Zeugen vom Blute &c

N 541

Med
1881

Vorbericht.

Es erſcheint hier eine Ueberſezung des erſten Theils der Experimental Inquiries des bereits verſtorbenen Engliſchen Zergliederers Hewſon. Die Urſchrift gab er ſelbſt 1772 zu London heraus, und dieſem erſten Theil folgten noch zween andere. Von der Aufnahme des Publicums, das vielleicht mehr an Bekanntmachungen neuer Mittel, an Beobachtungen und Krankheitsgeſchichten, als an tiefere phyſiologiſche und anatomiſche Unterſuchungen gewöhnt iſt, wird es abhängen, ob die übrigen Theile, welche, we-

gen

EIGENTHUM DER STADT AUGSBURG

gen des Nachſtichs der Kupferplatten zu dem Syſtem der Lymphatiſchen Gefäße, mehrern Aufwand erfordern, in der Ueberſezung folgen. Man hat daher den allgemeinen Titel noch nicht vorgeſezt, weil dieſe Unterſuchungen in keiner Verbindung mit den folgenden ſtehen, oder man müßte dieſes von dem Anhang behaupten, der indeſſen als hiſtoriſche Acte dem Phyſiologen auch allein wichtig ſeyn kan.

Vorrede des Verfaſſers.

Die Kenntniß des menſchlichen Körpers, die Erhaltung der Geſundheit, und die Heilung der Krankheiten, ſind für das menſchliche Geſchlecht zu wichtige Gegenſtände, als daß der Verfaſſer dieſer Schrift zweifeln ſollte, es werde nicht jede Bemühung, dieſelben zu befördern, ſo klein ſie auch ſeyn möge, gütig und nachgebend aufgenommen werden. Eine Unterſuchung der Eigenſchaften des Bluts wird man, hofft er, als eine beſonders nüzliche Beſchäftigung anſehen, da ſich auf keinen Theil des menſchlichen Körpers mehr phyſiologiſche Säze gründen, und von keinem mehr Schlüße in der Cur der Krankheiten hergenommen werden, als vom Blut. Und da ſich alles auf Verſuche mit dem Blute gründet, welche dem Zuſtande ſeines Umlaufs ſo nahe als möglich an-

geſtellt

geſtellt wurden, ſo hoft er, daß die daraus gezogenen Schlüſſe die Probe einer aufrichtigen Unterſuchung halten, und zu weitern Beobachtungen und Erfindungen führen werden.

Seit der erſten Ausgabe, in dem 60ſten Band der philoſophiſchen Transactt. ſind einige neue Verſuche und ein neues Kapitel hinzugekommen, welches eine Wiederholung der hauptſächlichſten Thatſachen und Schlüſſe, die man in dieſem Verſuche antrift, enthält.

Der Anhang iſt eine Vertheidigung des Rechts des Verfaſſers zu der Erfindung der lymphatiſchen Gefäße, wider die Anſprüche des Herrn Doct. Alexander Monro, Profeſſors der Zergliederungskunſt auf der Univerſität zu Edimburgh.

Erſtes Kapitel.

Von der Abſonderung des Blutwaſſers, von der Farbe des Cruors, und von den Urſachen der Gerinnung des Bluts.

Fängt man friſches Blut in einem Gefäſſe auf, und läßt es hernach in Ruhe, ſo gerinnet oder coagulirt ſich daſſelbe in wenigen Minuten, und bald darauf ſondern ſich die beyden Theile deſſelben von einander ab, welche man mit den Namen des Blutwaſſers (ſeri) und des Cruors (craſſamenti) unterſcheidet. Dieſe beyden Theile ſtehen in verſchiedenem Verhältniſſe nach den verſchiedenen Körperbeſchaffenheiten; bey einer ſtarken Perſon iſt der Cruor in einem gröſſern Verhältniſſe zu dem Blutwaſſer, als bey einer ſchwächern; und man hat gefunden, daß eben dieſer Unterſchied auch in Krankheiten ſtatt hat. Woher man denn den allgemeinen Schluß gezogen, daß, je kleiner das Verhältniß des Blutwaſſers gegen den Cruor iſt, deſto nothwendiger das Aderlaſſen, verdünnende Tränke, und eine gelinde Diät ſeyn, da hingegen in einigen Waſſerſuchten und andern Krankheiten, wo das Blutwaſſer gegen den Cruor in größerm Verhältniſſe ſteht, Blutlaſſen und ſchlechte Koſt höchſt ſchädlich ſeyn würden. Weil man es demnach für nüzlich befunden hat, auf die Verhältniſſe dieſer bey-

den Theile in manchen Krankheiten acht zu haben, ja ſo gar Curanzeigen von ihnen herzunehmen, ſo haben diejenigen, welche Verſuche über das Blut angeſtellt haben, es zu dem Gegenſtande ihrer Arbeiten erwählt, die Umſtände zu beſtimmen, von welchen deſſen vollkommene Scheidung in dieſe beyden Theile abhängt, indem, ehe dieſes ausgemacht iſt, unſere Folgerungen aus deren Verhältniſſe zu einander ſonſt leicht beträchtlichen Fehlern unterworfen ſeyn können. Zwey der neueſten Schriftſteller über dieſen Gegenſtand kommen darinn mit einander überein, daß, wenn das Blut, nachdem es aus einer Ader gelaſſen worden, an einen kalten Ort geſezt wird, es nicht ſo bald ſich abſondern kann, ſondern eine mäßige Wärme erfodert. Dies iſt eine Thatſache, die durch tägliche Erfahrung erwieſen iſt; ſie ſagen ferner, daß die Wärme geringer ſeyn müſſe, als die thieriſche, oder als 98 Grad des Fahrenheitiſchen Thermometers; daß, wenn friſches Blut in eine Schale aufgefangen wird, die in einen bis zu 98 Grad erwärmten Waſſer ſtünde, es ſich nicht abſondern, ja ſo gar nicht einmahl gerinnen könne; dieſes aber iſt, wie ich ſelbſt durch Verſuche überzeugt worden bin, falſch.

Erſter Verſuch.

Ein zinnernes Gefäß mit Waſſer wurde über eine Lampe geſezt, die das Waſſer in einer Hize zwiſchen 100 und 105 Graden erhielt. In dieſes Waſſer ſezte ich eine Flaſche mit Blute, das eben aus

aus dem Arme eines geſunden Menſchen gelaſſen war. Die Flaſche war zuvor gewärmet, ehe ſie gefüllet wurde, und dann mit einem Korke verſtopft, um die Luft auszuſchlieſſen. In daſſelbige Waſſer wurde auch eine Theeſchale halb voll Blut von eben dem Menſchen geſezt, und eine dritte Quantität von Blute aus eben derſelben Ader ward in einem Becken aufgefangen, und auf einem Tiſch geſtellt, wo die Wärme der Atmosphäre 67 Grad betrug. Nun hätten, ihrer Meinung gemäß, die beyden erſten weder gerinnen, noch ſich abſondern ſollen, unterdeſſen daß das Blut in dem Becken bald ſich zu ſcheiden anfinge. Aber es geſchah gerade das Gegentheil, man fand ſie alle drey faſt zu gleicher Zeit gerinnend, und die beyden Quantitäten in dem warmen Waſſer ſchieden ſich nicht nur eben ſo wohl, als das dritte, ſondern ſo gar noch eher.

Zweyter Verſuch.

Derſelbige Verſuch wurde mit Blute von einer Perſon wiederholt, welche einen hizigen Rheumatismus hatte, als die Wärme der Atmoſphäre nicht höher, als 55 Grad, und die Hize des warmen Waſſers 108 Grad war. Und das Reſultat dieſes Verſuchs war nicht nur eine Beſtättigung deſſen, was im erſten beobachtet war, ſondern es zeigte auch, daß dieſer Grad von Hize ſo weit entfernt war, die Neigung zu gerinnen zu vermindern, daß er vielmehr dieſelbe vergröſſerte. Denn das Blut in

der Theeſchale und in der Flaſche war nicht nur coa-gulirt, ſondern die Abſonderung war ſchon ſehr weit gekommen, ehe alles Blut in dem Becken coagulirt war. Hieraus habe ich geſchloſſen, daß die Schei-dung des Bluts in einer gegebenen Zeit in dem Ver-hältniſſe ſteht, wie die Hize, in welcher es ſich be-findet, näher an die thieriſche Wärme, oder 98 Grad gränzt; oder daß ſie gröſſer in dieſem Grade der Wärme iſt, als in irgend einer Wärme von ge-ringerm Grade. Und in dieſem Schluſſe bin ich durch hernach zu erzählende Verſuche beſtättigt wor-den, wo das Blut in dem lebenden Thiere, unter-deſſen, daß es in Ruhe ſtand, geronnen und abge-ſondert befunden ward.

Es iſt wohl bekannt, daß der Cruor aus zweyen Theilen beſteht, von welchen der eine deſſen Feſtig-keit ausmacht, und von einigen der fibröſe oder faſe-richte Theil des Blutes oder gluten, von andern aber ſchicklicher die gerinnbare Lymphe genannt wird, und aus einem andern Theile, der dem Blute die rothe Farbe giebt, und die rothen Kügelchen des Blutes heißt. Dieſe beyden Theile können von ein-ander abgeſondert werden, wenn man den Cruor in Waſſer abwäſcht, wo ſich dann die rothen Theil-chen im Waſſer auflöſen, und die geronnene Lym-phe dicht und feſt zurücklaſſen. Daß es die geron-nene Lymphe iſt, welche durch ihr Gerinnen dem Cruor ſeine Feſtigkeit giebt, wird dadurch bewieſen, daß man friſches Blut mit einem Stecken umrühre,

und

und alſo dieſe Subſtanz an dem Stecken ſammle, in welchem Falle das übrige vom Blute flüßig bleibt. (*)

Die Oberfläche des Cruors, wenn ſie nicht mit einer Haut bedeckt iſt, iſt überhaupt von einer hellröthern Farbe, als das Blut zuerſt war, wenn es aus der Ader gelaſſen wurde; da hingegen der Boden oder die untern Flächen deſſelben eine dunkle oder ſchwärzliche Farbe haben. Dieſe Hellröthe der Oberfläche haben einige der genaueſten Beobachter mit Recht der Luft zugeſchrieben, welche dieſelbe berührt. Denn kehrt man den Cruor um, ſo ändern ſich die Farben, ſo daß die Fläche, welche nun die oberſte geworden, eine hellere Röthe annimmt. Andere

(*) Es wird wohl nicht undienlich ſeyn, hier zu melden, daß zeither die gerinnbare Lymphe mit dem Blutwaſſer verwechſelt worden iſt, das gleichfalls einen Beſtandtheil in ſich enthält, welcher gerinnt. In dieſer Schrift aber wird durch die Lymphe allzeit derjenige Theil des Bluts verſtanden, welcher zähe wird, und von ſelbſt gerinnt, wenn das Blut in einem Becken aufgefangen wird, welches die zähe Materie, die in dem Blutwaſſer aufgelößt iſt, nicht thut. Dieſe kommt vielmehr mit dem Weiſſen im Eye überein, welches flüßig bleibt, wenn es der Luft ausgeſezt iſt, aber ſich coagulirt, wenn es in die Wärme kommt, oder mit brennenden Geiſtern, oder einigen andern chemiſchen Subſtanzen vermiſcht wird.

dere haben zwar dieſen Unterſchied der Farben von den verſchiedenen Verhältniſſen der rothen Theilchen oder ſogenannten Kügelchen herzuleiten ſich bemüht, welche, ſagen ſie, indem ſie auf den Boden des Cruors in einem gröſſern Verhältniſſe vorhanden ſind, demſelben eine ſchwärzliche Farbe mittheilen; hingegen, wenn daſſelbe umgekehrt würde, fielen dieſe Kügelchen, von der Fläche, die nun zu oberſt wäre, zu Boden, und ſelbige würde alsdenn röther. Allein nach meiner Meinung iſt dieſes nicht wahrſcheinlich; denn die Lymphe in dem Cruor iſt ſo feſt geronnen, daß ſie daſſelbe zu dicht macht, als daß es Körperchen, wären ſie auch noch ſchwerer, als die rothen Kügelchen, zum Beyſpiel Gold, ſollte durch ſich ſinken laſſen. Daß die Luft die Kraft beſize, die Farbe des Bluts zu verändern, iſt lange bekannt geweſen; und folgender Verſuch zeigt es zur völligen Genüge, und läßt kaum den geringſten Zweifel, dieſe Wahrnehmung irgend einer andern Urſache zuzuſchreiben.

Dritter Verſuch.

Nachdem ich die Halsader eines lebendigen Kaninchens entblößt hatte, ſo unterband ich dieſelbe an dreyen Stellen; dann öfnete ich ſie zwiſchen zweyen dieſer Unterbindungen, lies das Blut heraus, und füllte dieſen Theil der Ader mit Luft an. Wie ich es ſo einige Zeit gelaſſen hatte, bis die Luft warm wurde, ſo nahm ich das Bändchen ab, welches die

Luft

Luft von dem Blute ſchied, und vermiſchte beydes gelinde mit einander; wo ich denn bemerkte, daß das Aderblut eine hellere Röthe annahm, da, wo es von den Luftbläsgen berührt wurde; hingegen an andern Stellen ſeine natürliche Farbe behielt.

Es iſt ein Unterſchied in Anſehung der Farbe zwiſchen dem Blute der Pulsadern und dem der Blutadern. Erſteres iſt von einer hellrothen Farbe, wie die Oberfläche des Cruors, lezteres aber iſt dunkel oder ſchwärzlich, wie der Boden deſſelben. Dieſe Veränderung der Farbe wird durch den Durchgang des Bluts durch die Lungen hervorgebracht, wie wir bey Oefnung lebendiger Thiere ſehen (*),

A 5 und

(*) Daß dieſe Veränderung in der That in den Lungen vorgeht, davon habe ich mich durch Verſuche verſichert, in welchen ich deutlich das Blut mit einer hellröthern Farbe in dem linken Herzohre geſehen habe, als es in dem rechten war. Zwar ſagen einige Schriftſteller vom größten Anſehen, daß ſie in einer groſſen Menge ſolcher gemachten Verſuche keinen ſolchen Unterſchied entdecken könnten; dieſes aber muß ich dem Umſtande zuſchreiben, daß ſie das linke Herzohr nach dem Zuſammenfallen der Lungen ſpäter geöfnet haben, als ich; denn es iſt wahrſcheinlich, daß, wie auch die Veränderung beſchaffen ſey, die an dem Blute durch deſſen Umlauf durch dieſes Organ hervorgebracht wird, ſie dennoch nicht ſtatt haben kann, nachdem daſſelbe zuſammengefallen iſt.

und da bey dem Blute auſſer dem Körper eine ähnliche Veränderung durch die Luft bewirkt wird, ſo kann man muthmaſſen, daß die Luft in den Lungen die unmittelbare Urſache dieſer Veränderung ſey. Wie dieſelbe aber wirke, iſt noch nicht beſtimmt.

Eben ſo wie ſich das Blut in ein hellrötheres verwandelt, wenn es durch die Lungen, oder von dem Blutaderſyſtem zu dem Pulsaderſyſtem übergeht, ſo verliert es auch dieſe Farbe wiederum, wenn es in den äuſſerſten Theilen von dieſem zu jenem wieder hinübergeht, inſonderheit, wenn die Perſon geſund iſt. Demohngeachtet beobachten wir zuweilen das Blut in den Blutadern heller, als gewöhnlich iſt, und es trägt ſich auch oft bey dem Aderlaſſen zu, daß das Blut, welches zuerſt herausläuft, ſchwärzlich, das aber, welches hernach kommt, heller iſt; allein in ſolchen Fällen geht das Pulsaderblut in die Blutadern über, ohne die Veränderung zu leiden, die demſelben natürlich iſt.

Einige Mittelſalze haben eine ähnliche Wirkung auf die Farbe des Bluts, mit der, welche die Luft hat; beſonders der Salpeter; daher haben einige den Unterſchied der Farbe bey dem Blute der Pulsadern und dem der Blutadern dem Salpeter zugeſchrieben, von welchem ſie glaubten, daß er aus der Luft in den Lungen angezogen würde. Aber wir wiſſen, daß dies eine bloſe Hypotheſe iſt, denn die Luft enthält keinen Salpeter. Und in der That iſt

der

der Salpeter bey weitem nicht das einzige Mittelſalz, welches dieſe Wirkung auf das Blut hat. Denn die mehreſten von ihnen zeigen in einigem Grade das nemliche. Als ich über dieſen Gegenſtand einige Verſuche anſtellte, ſo beobachtete ich eine noch merkwürdigere Wirkung, die einige Mittelſalze auf das Blut haben, und dieſe iſt, daß, wenn ſie mit dem Blute, das eben aus den Adern gelaſſen worden, vermiſcht werden, ſie deſſen Gerinnung hindern, oder es flüßig erhalten; und dennoch, wenn man Waſſer hinzuthut, das Blut gerinnt, oder ſich coagulirt. So wird zum Beyſpiel, wenn ſechs Unzen Menſchenblut aus einer Ader gelaſſen, zu einem Loth gepülverten ächten Glauberſalz gegoſſen, und mit einander umgerührt werden, um das Salz aufzulöſen, das Blut, wenn es gleich der Luft ausgeſezt wird, nicht gerinnen, wie es ohne das Salz gethan haben würde; aber wenn zu dieſer Miſchung etwa zweymahl ſo viel Waſſer hinzugegoſſen wird, ſo wird in kurzer Zeit alles ſich coaguliren, und indem man dieſes geronnene Weſen ſchüttelt, ſo wird ſelbiges Brüche bekommen, ſich abſondern laſſen, weil es zu Boden fällt, und zeigen, daß es die Lymphe ſey.

In dieſen Miſchungen des Bluts mit Mittelſalzen fallen die rothen Theilchen des Bluts bald zu Boden, (beſonders wenn man Menſchenblut zu dem Verſuche nimmt,) die Oberfläche der Miſchung wird klar und ungefärbt, und wenn man ſie von dem rothen Theile abgießt, ſo findet man, daß derſelbe

die

die geronnene Lymphe enthält, welche durch hinzugegoſſenes Waſſer abgeſchieden werden kann.

Ich habe die mehreſten Mittelſalze verſucht, und eine Tabelle von den Wirkungen derſelben auf das Blut verfertigt; aber ich finde es nicht für nöthig, den Leſer damit aufzuhalten, da wir keinen Nuzen davon in der Heilkunſt ſehen; denn wir dürfen nicht ſchlieſſen, daß ihre Wirkungen im Körper ebendieſelbigen ſeyn werden, als auſſer dem Körper. (*) Und eigentlich waren dieſe Verſuche ſo wohl als einige andere, nicht ſo ſehr in Rückſicht auf eine unmittelbare Anwendung in der Medicin vorgenommen, als die

(*) Die Salze, welche das Blut an und für ſich flüßig erhalten, und doch es hernach nicht hindern zu gerinnen, wenn es mit Waſſer vermiſcht wird, ſind das ächte Glauberſalz, das Sylviſche Digeſtivſalz, gemeines Küchenſalz, gemeiner Salpeter, cubiſcher Salpeter, die geblätterte Weinſteinerde, Borax, das aus Weineßig und mineraliſchem Laugenſalze bereitete Salz, und das, welches aus Weineßig und Kreide verfertigt wird.

Folgende Salze erhalten auch das Blut flüßig, aber laſſen es nicht gerinnen, wenn man Waſſer zumiſcht; Vitrioliſirter Weinſtein, Epſomſalz, Salmiack, flammender Salpeter und Seignetteſalz.

Aber Alaun, wenn er mit Blute vermiſcht wird, macht es alſobald gerinnen.

die Eigenſchaften des Bluts chemiſch zu beſtimmen; denn da ich meine Verſuche in der feſten Ueberzeugung machte, daß eine genauere Bekanntſchaft mit den Eigenſchaften dieſes flüßigen Körpers erforderlich wäre, ehe wir zu der Kenntniß einiger thieriſchen Functionen, als zum Beyſpiel der Art, wie die Galle und andere abgeſchiedene Flüßigkeiten gebildet werden, gelangen könnten, ſo ließ ich es mir angelegen ſeyn, etwas mehr Licht über dieſen Gegenſtand zu verbreiten. Mit dieſem Abſehen habe ich verſchiedene Verſuche auch an lebendigen Thieren gemacht, indem ich überzeuget bin, daß ſonſt meine Unterſuchungen kein Genüge leiſten würden.

Wann Blut auf ſolche Weiſe durch Glauberiſches Wunderſalz flüßig erhalten wird, ſo behält es dennoch ſeine Eigenſchaft durch Hize und andere Subſtanzen, die Luft ausgenommen, zu gerinnen. Und dieſe Methode, das Blut flüßig zu erhalten, kann daher nüzlich ſeyn, indem ſie uns eine Gelegenheit giebt, einige Verſuche damit zu machen, die wir ſonſt wegen ſeines zu baldigen Gerinnens, wenn es aus den Adern gelaſſen wird, nicht machen könnten.

Dieſe Eigenſchaft iſt von einem der Mittelſalze ſchon lange unter denen bekannt geweſen, welche das Blut des geſchlachteten Viehes zu Speiſen bereiten; denn es war bey ſolchen Leuten ſchon lange ein Handgriff, es in ein Gefäß mit etwas gemeinen Küchenſalze aufzufangen, und ſo bald als es hinein-

läuft,

läuft, umzurühren und zu ſchlagen, wodurch die Gerinnung gehindert wird, und das Blut ſo flüßig bleibt, daß es durch ein Seigtuch durchgeht, ohne etwas Geronnenes zurückzulaſſen. Und durch dieſes Hülfsmittel werden ſie in den Stand geſezt, es mit andern Subſtanzen zum Küchengebrauch zu vermiſchen.

Obgleich die Lymphe ſo geſchwind feſt wird, wenn ſie der Luft ausgeſezt iſt, ſo iſt ſie doch während ihres Umlaufs von dieſer Feſtigkeit frey. Man hat ſie zwar für fibrös oder faſericht, auch wenn ſie ſich in den Blutgefäßen bewegt, gehalten, aber irriger Weiſe.

Dieſe Lymphe iſt es, welche die ſogenannte inflammatoriſche Kruſte oder Haut bildet; Sie macht ferner die Polypen des Herzens, ſie füllt zuweilen die Hölungen der Aneuriſmen oder Pulsadergeſchwülſte an, und verſtopft die äuſſerſten Enden der getheilten Pulsadern. Man glaubt, wenn ſie ſich in dem Körper coagulire, ſo verurſache ſie Obſtructionen und Entzündungen, und ſogar hat man die Erſtarrungen die von Erkältung entſtehen, der Gerinnung derſelben zugeſchrieben. Mit einem Worte, man glaubt, daß dieſe Lymphe einen ſo groſſen Antheil an den Urſachen verſchiedener Krankheiten habe, daß es eine Sache von Wichtigkeit ſeyn würde, wenn man ſich der Urſachen ihrer Gerinnung entweder in oder auſſer dem Körper verſichern könnte.

Wird

Wird das Blut in ein Gefäß aufgefangen, und dann in der natürlichen Wärme der Atmoſphäre in Ruhe gelaſſen, ſo gerinnt oder coagulirt es ſich ſehr bald, und der Theil, welcher nun gerinnt, iſt die Lymphe, wie ich oben gezeigt habe. Die Umſtände, in welchen es nun von dem, was es in den Adern war, unterſchieden iſt, ſind dieſe; es iſt der Luft, der Kälte, und der Ruhe überlaſſen, da hingegen im Körper die Luft ausgeſchloſſen, und das Blut in einer beträchtlichen Wärme und beſtändiger Bewegung iſt. Nun iſt die Frage: Welchen von dieſen Umſtänden iſt die Gerinnung deſſelben, wenn es in dem Gefäſſe iſt, hauptſächlich zuzuſchreiben? Dieſe Frage kann, glaube ich, nicht wohl aus den bisher gemachten Verſuchen beantwortet werden. Man hat zwar geſagt, daß die Kälte allein es gerinnen mache; denn wird Blut in ein Gefäß aufgefangen, in warmes Waſſer geſezt, und wohl umgerührt, ſo kann es flüßig erhalten werden. Allein in den Verſuchen, woraus man jenen Schluß gezogen hat, finde ich iſt ein Selbſtbetrug vorgefallen (*) Kurz ich habe bemerkt, daß es eben ſobald gerinnt, wenn man es warm und in Bewegung hält, als es geſchieht, wenn man es der Ruhe und Kälte überläßt. Da mir dieſe Sache von Wichtigkeit zu ſeyn ſchien, ſo habe ich mich bemüht,

(*) Nemlich dieſer: die Lymphe hat ſich wirklich coagulirt, aber durch das Umrühren iſt ſie eben von dem übrigen Blute abgeſondert worden, und man hat ſie daher nicht entdeckt.

müht, den Umſtand gewiß ausfindig zu machen, welchem dieſe Gerinnung zuzuſchreiben iſt; Und zu dieſem Endzwecke machte ich verſchiedene Verſuche, in deren jedem das Blut allgemein nur einer von dieſen vermutheten Urſachen auf einmahl ausgeſezt wurde. So machte ich zum Beyſpiel, folgenden Verſuch, um zu ſehen, ob die Gerinnung des Bluts auſſer dem Körper dem Zuſtande der Ruhe, in welchem es ſich befindet, zugeſchrieben werden könne.

Vierter Verſuch.

Als ich die Halsader eines lebendigen Hundes entblößt hatte, ſo unterband ich dieſelbe an zweyen Stellen, ſo daß das Blut zwiſchen den beyden Unterbindungen in Ruhe war; dann bedeckte ich die Ader mit der Haut, um der Kälte Einhalt zu thun, und ließ ſie in dieſer Lage einige Zeit. Aus verſchiedenen auf ſolche Art angeſtellten Verſuchen fand ich im Ganzen, daß, nachdem das Blut zehn Minuten lang in Ruhe geblieben war, es noch immer flüßig blieb; Ja, daß nach einer Ruhe von drey und einer Viertheil Stunde über zwey Drittheile davon noch flüßig war, ob es gleich nachher ſich coagulirte. Nun aber wurde das Blut, welches aus einer Ader eben dieſes Thiers gelaſſen ward, in etwa ſieben Minuten coagulirt. Die Gerinnung des Bluts in dem Becken alſo, iſt ſo ſehr von der Gerinnung deſſen, welches bloß in Ruhe iſt, unterſchieden, daß die Ruhe

allein

allein nicht für die Urſache von deſſen Gerinnung auſſer dem Körper gehalten werden kann.

Um die Wirkungen der Kälte auf das Blut zu entdecken, machte ich folgenden Verſuch.

Fünfter Verſuch.

Ich tödtete ein Kaninchen, und ſchnitt unmittelbar darauf eine von deſſen Halsadern heraus, nachdem vorher ſchickliche Unterbindungen zu dieſer Abſicht veranſtaltet waren. Nun legte ich dieſe Ader in eine Auflöſung von Salmiack und Schnee, worinn das Queckſilber bis auf den vierzehnten Grad des Fahrnheitiſchen Thermometers herunterfiel; So bald das Blut gefroren und in Eis verwandelt war, ſo nahm ich die Ader wieder heraus, und legte ſie in lauwarmes Waſſer, bis ſie aufgethauet und weich war. Darauf öfnete ich die Ader, ließ das Blut in eine Theeſchale laufen, und bemerkte, daß es noch vollkommen flüßig war; in zehn Minuten gerann oder coagulirte es ſich, wie das Blut gewöhnlich thut. Weil nun in dieſem Verſuche das Blut ohne zu gerinnen, gefroren und wieder aufgethauet war, ſo iſt es offenbar, daß die Gerinnung des Bluts auſſer dem Körper nicht einzig und allein der Kälte zuzuſchreiben iſt, eben ſo wenig als dem Zuſtande der Ruhe.

Um nun zunächſt zu erfahren, was die Luft auf das Blut wirke, ſo verfuhr ich folgendermaſſen.

Sechſter Verſuch.

Ich entblößete die Halsader eines lebenden Kaninchens, unterband ſie an drey verſchiedenen Stellen, und öfnete ſie dann zwiſchen zweyen ſolcher Bändgen, welchen Theil ich von dem Blute reinigte. Nun blies ich in die ledige Ader warme Luft, und legte um dieſelbe ein ander Bändchen; als ich ſie nun ſo lange in Ruhe gelaſſen hatte, biß ich glaubte, die Luft habe eben den Grad von Wärme erlangt, die das Blut hatte, ſo nahm ich die mittlere Unterbindung weg, und vermiſchte die Luft mit dem Blute. Die Luft machte, wo ſie das Blut berührte, es augenblicklich roth, wie man durch die Seitenwand der Adern ſehen konnte. In einer Vierthelſtunde öfnete ich die Ader, wo ich denn das Blut völlig geronnen fand; und da es in dieſer Zeit nicht durch die Ruhe allein gänzlich gerinnen konnte, ſo war gegewiß die Luft die Urſache von deſſen Gerinnung.

Wenn wir dieſe Verſuche mit einander vergleichen, können wir dann nicht dreiſt ſchlieſſen, daß die Luft ein ſehr ſtarkes Mittel iſt, das Blut gerinnen zu machen, und daß wir deſſen Gerinnung hauptſächlich ihr, und nicht der Kälte noch der Ruhe zu-

zuſchreiben haben, wenn es aus den Adern gelaſſen wird?

Ob es aber gleich aus dieſen Verſuchen einleuchtend iſt, daß die Gerinnung des Bluts in dem Becken bloß der Luft zuzuſchreiben iſt; denn die Kälte hat keine ſolche Wirkung, auch nicht die Ruhe in einem hinlänglichen Grade, weil die Gerinnung des Bluts in dem Becken ſchon in wenigen Minuten anfängt, das aber, welches in den Adern bloß im Zuſtande der Ruhe ſich befindet, noch nicht völlig in drey Stunden und darüber gerinnt; ſo coagulirt ſich doch das Blut mit der Zeit völlig, wenn man es in den Adern bloß in Ruhe erhält, allein alsdann gerinnt es auf eine verſchiedene Art von der, mit welcher es in dem Becken gerinnt, und da dieſe Art wahrſcheinlich diejenige iſt, auf welche es im Körper gerinnt, ſo bin ich hierauf beſonders aufmerkſamer, und durch Verſuche zu entdecken bemüht geweſen, wie ſie darinn ſtatt haben könne. In dieſer Rückſicht habe ich den vierten Verſuch, den ich anſtellte, um zu beſtimmen, ob das Blut durch die Ruhe allein geronnen würde, verſchiedene mahl wiederholt. In dem erſten Verſuche öfnete ich die Ader nicht eher, als nach Verlauf dreier und einer viert̃hel Stunde; und eben vorher, ehe ich ſie öfnete, hatte ich durch die Seitenwand bemerkt, daß der oberſte Theil des Bluts durchſcheinend war, welches man der Abſcheidung der Lymphe zuſchreiben mußte. Indem ich dieſes Blut herausließ, ſo ſchien es mir völlig flüßig;

zwar gieng ein Theil davon verlohren, aber der gröſ-
te Theil wurde in eine Theeſchale aufgefangen, wel-
cher hernach gerann, wie das Blut gewöhnlich thut,
wenn es der Luft ausgeſezt wird. Bey dieſem Ver-
ſuche bildete ich mir ein, daß die ganze Quantität
flüßig geweſen wäre; aber durch andere nachher ge-
machte Verſuche wurde ich überzeugt, daß der ver-
lorne Theil wirklich geronnen geweſen war; denn
durch eine Menge von Verſuchen finde ich nun, daß,
wenn gleich das Blut nicht ganz durch die Ruhe al-
lein geronnen wird, doch ein Theil davon gerinnt.
Da es aber zu ſehr des Leſers Zeit wegnehmen
würde, wenn ich jeden Verſuch anführen wollte,
den ich dieſes Endzwecks wegen anzuſtellen mich ge-
nöthigt ſahe, ſo will ich nur das allgemeine Reſul-
tat daraus hier melden.

Nachdem ich einen Hund auf einem Tiſch befe-
ſtigt, und deſſen Halsadern unterbunden hatte, ſo
fand ich im Ganzen, daß, wenn ich ſie nach Verlauf
von zehn Minuten öfnete, das Blut noch völlig flüſ-
ſig, oder ohne irgend einen Anſchein von Gerinnung
war (*). Wurden ſie zu Ende der funfzehnten Mi-
nu-

(*) Ich ſage, es ſey im Ganzen nach zehn Minuten
flüßig geweſen, aber ich muß auch melden, daß ich
ſchon um dieſe Zeit bey einem Hunde zwey ſehr kleine
Stücke von anfangender Gerinnung wahrnahm; je-
doch bey einem andern konnte ich keinen ſolchen
An-

nute geöfnet, ſo ſchien es beym erſten Anblick auch noch flüßig; aber bey einer nähern Unterſuchung fand ich zuweilen ein, zuweilen zwey oder drey kleine Theilchen etwa von der Größe eines Nadelknopfes, welche geronnene Theile des Bluts waren. Oefnete ich ſie noch ſpäter, ſo bemerkte ich immer eine größere Quantität von geronnenen Blute; aber dieſe Gerinnung geht ſo langſam von ſtatten, daß ich bey einem Verſuche, wo ich die Neugier hatte, genauer den geronnenen mit dem noch flüßigen Theile zu vergleichen, nach einer zwey und eine vierthel Stunde langen Unterbindung der Ader, das Geronnene nicht ſchwerer, als zwey Grane fand; da indeſſen das übrige Blut, nachdem ich es hatte gerinnen laſſen, eilf Grane wog. Ich kann mit Genauigkeit nicht weiter in dieſem Theile meines Gegenſtandes gehen; auch bin ich nicht im Stande genau die Zeit zu beſtimmen, in welcher alles Blut zwiſchen den beyden Bändgen coagulirt wird. Ich habe zwar eine ſolche Ader erſt nach drey Tagen geöfnet, wo ich ein dünnes weiſſes geronnenes Weſen fand, welches aber ein bloßes Häutchen war, da das Blutwaſſer und die rothen Kügelchen verſchwunden waren. Aber ohne Zweifel iſt alles ſchon lange vor dieſer Zeit geronnen. Die Art, wie das Blut, wenn es im Körper in Ruhe iſt, gerinne, iſt mir unterſuchens werth vorgekommen, weswegen ich mir

 um

Anſchein, ſo gar nach einer Zeit von funfzehn Minuten erkennen.

um ſo viel mehr Mühe gegeben habe, dieſelbe zu entdecken, beſonders, da wir dadurch beſſer beurtheilen können, ob das Blut im Herzen gerinne oder nicht, ſo daß es die Subſtanzen, die man Polypen nennt, bilden könne. Die obenangemerkten Zeiten, in welchen das Blut in den Adern gerinnt, wird man, glaube ich, wenn man meine Verſuche wiederholen will, bey geſunden Hunden finden. Da ich nun bemerkt habe, daß das Blut eines geſunden Hundes, und das von einem geſunden Menſchen außer dem Körper faſt in gleicher Zeit ſich coagulirt, das heißt, daß es anfängt zu gerinnen in drey oder vier Minuten, und in ſieben oder acht Minuten völlig geronnen iſt; ſo, glaube ich, dürfte ich ſchließen, daß das Blut in den Adern des menſchlichen Körpers beynahe in derſelbigen Zeit gerinnt, als das Blut eines Hundes. Aber hier muß ich nothwendig noch hinzuſezen, daß ich aus einigen angeſtellten Verſuchen Grund zu ſchließen habe, daß die Zeit, in welcher das Blut gerinnt, in verſchiedenen Leibesbeſchaffenheiten und Krankheiten, auch verſchieden iſt. Denn, wenn gleich das Blut einer geſunden Perſon, nachdem es aus der Ader gelaſſen iſt, ſchon in ſieben Minuten geronnen iſt, ſo habe ich doch in verſchiedenen Krankheiten gefunden, daß das Blut funfzehn oder zwanzig Minuten, ja anderthalb Stunden ſtand, ehe es völlig geronnen war.

Da wir aus den obenerwähnten Verſuchen ſehen, daß das Blut im Körper gerinne, wenn es

eini-

einige Zeit in Ruhe gelaſſen wird, iſt es denn wohl nicht wahrſcheinlich, daß deſſen Gerinnung in den wahren Pulsadergeſchwülſten, die mit einem Sacke begleitet ſind, dieſer Urſache zuzuſchreiben ſey (*)? Denn in ſolchen Erweiterungen iſt ein Theil des Bluts ohne Bewegung, welcher, wenn er in Ruhe iſt, und den Sack berührt, gerinnt, und ſo ein Lager von geronnenem Blute bildet; hernach, wenn ſich der Sack noch mehr erweitert, ſo wird ein anderer Theil von Blut in Ruhe ſeyn, und alſo ein zweytes Lager von ſolcher geronnenen Materie machen; woraus wahrſcheinlich der Urſprung ſolcher dünnen und breiten Stücke geronnenen Bluts herzuleiten iſt, die man in ſolchen Säcken findet.

Eben ſo iſt auch wahrſcheinlich dem Zuſtande der Ruhe des Bluts deſſen Gerinnung in den großen Pulsadern zuzuſchreiben, welche nach Amputationen oder andern Operationen unterbunden werden; denn nach den meiſten ſolcher Unterbindungen wird ein Theil der Pulsader dem Blute unzugänglich ſeyn, in welchem es alſo keine Bewegung haben kann. Man könnte zwar dieſe Gerinnung nach Amputationen der Luft zuſchreiben; allein, wenn man betrachtet, auf welche Art ſolche Pulsadern unterbunden werden, aus welchen das Blut herausſtrömt, ſo

 ſcheint

(*) Ein Beyſpiel davon kann man ſehen in den Med. Obſ. and. Inquir. Vol. I. article 27. Fig. 3.

ſcheint es gar nicht wahrſcheinlich, daß die Luft auf das, was über dem Bande iſt, die geringſte Wirkung haben kann.

Dem Umſtande, daß das Blut in der Hölung der Gebährmutter in Ruhe iſt, iſt auch ohne Zweifel deſſen Gerinnung darin zuzuſchreiben; woher der Urſprung der großen Klumpen herzuleiten iſt, welche zuweilen aus dieſer Hölung kommen, und, wenn ſie dadurch daß ſie von dem Blutwaſſer und rothen Blutkügelchen befreyet worden, dichter und feſter werden, eine fleiſchartige Geſtalt annehmen, daher ſie oft Molae oder Mondkälber genannt werden.

Im fünften Verſuche fanden wir, daß das Blut gefroren und wieder aufgethauet ſeyn konnte, ohne die geringſte Gerinnung zu zeigen; dies iſt auch ein Verſuch, den ich verſchiedene mahl wiederholt habe, damit ich von der Thatſache gewiß ſeyn möchte. Ich habe auch den Verſuch verändert, indem ich bald die Ader in eine Flaſche mit Waſſer that, und ſie ſo ganz in einer Auflöſung von Salmiack in Schnee, gefrieren ließ; bald aber die Ader in die Auflöſung ſelbſt legte; und drey oder viermahl habe ich ſie in Oehl gethan, und ſie dann gefrieren laſſen. Aber nach allen dieſen Verſuchen blieb das Reſultat das nemliche. Das Blut war allzeit offenbar flüßig, wenn es aufgethauet war, und eben ſo deutlich coagulirt, wenn es der Luft ausgeſezt worden.

Auſ-

Auſſer der Gerinnung durch Ausſezung der Luft, wird die gerinnbare Lymphe, ſo wohl als das Blutwaſſer bekanntlich durch die Hize verdickt; aber der Grad der Hize iſt, ſo viel ich weiß, noch nicht beſtimmt worden. Man hat geglaubt, daß ſie einen faſt eben ſo großen Grad von Hize erfodere, als das Blutwaſſer, aber ein viel geringerer iſt erforderlich, wie man aus folgendem Verſuche einſehen wird.

Siebenter Verſuch.

Als ich aus einer Menge von Verſuchen gefunden, daß Blut, welches durch Hülfe wahren Glauberſalzes flüßig erhalten wurde, ſeine Lymphe in einer Hize von 125 Graden Fahrenheitiſchen Thermometers gerinnen ließ, ſo vermuthete ich, daß der zur Gerinnung derſelben in deſſen natürlichen Zuſtande erforderliche Grad nicht ſehr von dieſem unterſchieden ſeyn könne. Ich bereitete daher ein Lampenfeuer mit einem kleinem Gefäße mit Waſſer über demſelben, und dann entblößte ich die Halsader eines lebenden Hundes, welche ich unterband, und ſchnitt ein Stück davon heraus, welches ich in dieſes Waſſer legte. Nach eilf Minuten zog ich die Ader wieder heraus, öfnete ſie, und fand das Blut gänzlich geronnen, woraus ich ſchloß, daß 125 Grade oder weniger hinlänglich wären, das Blut eines Hundes gerinnen zu machen. Ich muß hier aber anmerken, daß der geronnene Theil, bloß die Lymphe war, denn das Blutwaſſer erfordert eine

ſehr viel größere Hize um zu gerinnen, nemlich von 160 Graden, wie nachher dargethan werden ſoll.

Achter Verſuch.

Derſelbige Verſuch wurde auf ſolche Art wiederholt, daß die Hize nie höher als 120½ Grad kam, und ich fand, daß, wenn ich die Ader nach eilf Minuten öfnete, die Lymphe völlig coagulirt war, auch in dieſer Hize.

Neunter Verſuch.

Ich wiederholte den Verſuch mit einer Hize, die nicht höher war, als 114 Grad, und nach Verlauf von eilf Minuten, als die Ader geöfnet war, befand ſich das Blut noch flüßig, und in wenigen Minuten, da es der Luft ausgeſezt war, coagulirte es ſich, wie gewöhnlich. Da nun das Blut in dem lezten Verſuche gerann, wo die Hize nie über 120½ Grad geſtiegen war; in dieſem aber flüßig blieb, wenn es gleich in einer Hize von 114 Graden ſich befand, ſo können wir den Schluß machen, daß die gerinnbare Lymphe in dem Blute eines geſunden Hundes, in einem Grade von Hize zwiſchen 114 und 120½ Grade des Fahrenheitiſchen Thermometers coagulire.

Was den Grad der Hize betrift, bey welchem die Lymphe in dem menſchlichen Körper gerinnt, ſo ha-

habe ich noch bis jezt keine Gelegenheit gefunden, genugthuendere Verſuche darüber anzuſtellen, als die mit einer Miſchung von Blute und Glauberſalze, in welcher es bey 125 Graden gerinnt. Da wir aber finden, daß Menſchenblut und das von einem Hunde faſt in gleicher Zeit gerinnen, wenn es der Luft ausgeſezt wird, ſo halte ich es für wahrſcheinlich, daß der genaue Grad der Hize, bey welchem die Lymphe des menſchlichen Blutes gerinnt zwiſchen 114 und 120 Grade falle. Ich habe auf einen Verſuch mit der Nabelſchnur eines friſchen Mutterkuchens gedacht, welches vielleicht die ſchicklichſte Methode iſt, zur Wahrheit zu gelangen.

Der Grad der Hize, bey welchem das Blutwaſſer (welches nicht mit der Lymphe verwechſelt werden ſollte) coagulirt, iſt allgemein für 150 Grad ausgegeben worden. Aber aus meinen Verſuchen muß ich glauben, daß es eine ſtärkere Hize erfodere. Ich machte ſie auf folgende Weiſe.

Zehnter Verſuch.

Ich nahm eine Flaſche mit einem weiten Halſe, in welcher etwas Blutwaſſer war, und ſezte in dieſelbe ein Thermometer. Ich ſezte die Flaſche in Waſſer, welches durch eine Lampe darunter heiß erhalten wurde, und indem ich dieſen Verſuch mit aller möglichen Genauigkeit machte, ſo fand ich, daß die erforderliche Hize 160 Grade betrage; welches

etwa 40 Grade mehr iſt, als zur Gerinnung der Lymphe nothwendig iſt.

Da das Blut durch die Hize gerinnbar iſt, und die Hize eines Thieres in Fiebern vermehret wird, ſo hat man vermuthet, daß das Blut durch die thieriſche Wärme coagulirt würde, auch wenn es in den Blutgefäſſen umlieſe; Allein dieſe Meinung findet wenigen Grund, da die thieriſche Wärme natürlich nur 98 oder 100 Grade beträgt, und in den hizigſten Fiebern nicht über 112 Grade ſteigt.

Zweytes Kapitel.

Von der inflammatoriſchen Kruſte oder Haut.

Der nächſte Gegenſtand meiner Unterſuchung ſoll die Bildung der inflammatoriſchen Haut oder ſo genannten Kruſte ſeyn.

Dieſe bemerkenswürdige Erſcheinung trift man in entzündungsartigen Krankheiten an, und wird von der gerinnbaren Lymphe, welche ſich verdickt oder coagulirt, nachdem die rothen Blutkügelchen niedergeſunken, hervorgebracht. Man hat zwar die Bildung derſelben dem Blutwaſſer zugeſchrieben; und ein vortreflicher Schriftſteller über dieſen Gegenſtand ſcheint zweifelhaft zu ſeyn, welchem von dieſen beyden Theilen er die Urſache derſelben beylegen ſoll; Aber, wie aus folgenden Verſuchen ſich deutlich darthun wird, wird ſie bloß von der Gerinnung der Lymphe gebildet, wenn zuvor die rothen Theilchen des Bluts zu Boden gefallen ſind.

Eilfter Verſuch.

Im Junius, als das Thermometer in Schatten 67 Grade hoch ſtand, ließ ich einem Mann zur Ader, der ſchon drey Monate an der Lungenſchwindſucht krank war, und ſich jezt über Seitenſchmerzen be-

beklagte. Das Blut, das zwar nur mit einem dünnen Strome heraus kam, ſprang doch ſo heftig heraus, daß es das Becken bald füllte. Nach Verbindung ſeines Arms richtete ich mein Augenmerk auf das Blut, und wurde gewahr, daß die Oberfläche durchſichtig wurde, und daß dieſe Durchſichtigkeit nach und nach tiefer hinunter gieng, da indeſſen das Blut noch immer flüßig blieb. Ich bemerkte ferner, daß die Gerinnung zuerſt auf der Oberfläche anfieng, wo das Blut von der Luft berührt wurdt, und daß ſich ein dünnes Häutchen bildete, welches ich wegnahm, aber bald von einem andern wieder erſezt fand. Darauf nahm ich mit einem naſſen Theelöffel einen Theil von der klaren Flüßigkeit heraus, den ich in ein Fläſchgen mit einer Quantität Waſſers that, und einen andern behielt ich in dem Theelöffel; wo ich denn nachher fand, daß ſie beyde gerannen oder ſich coagulirten, und eine dünne Kruſte bekamen, eben ſo wie die Oberfläche des Cruors. Als ich die Quantität in dem Theelöffel mit meinem Finger drückte, ſo ſahe ich, daß ſie ein wenig Blutwaſſer enthielt.

Aus dieſem Verſuche wird es klar, daß die Subſtanz, die die Haut bildete, flüßig war, nachdem ſie aus der Ader gelaſſen worden, und gerann, da ſie der Luft ausgeſezt ward, und da dieſes die Eigenſchaft nur der gerinnbaren Lymphe, nicht des Blutwaſſers iſt, ſo bleibt kein Zweifel übrig, daß die Kruſte nicht von der Lymphe gebildet werde.

Der

Der folgende Verſuch, der mit Blute, ohne der Luft ausgeſezt zu ſeyn, angeſtellet wurde, beweiſet ebendaſſelbige.

Zwölfter Verſuch.

Gleich nach der Tödtung eines Hundes unterband ich nahe am Bruſtbeine deſſen Halsadern, und hieng ſeinen Kopf ſo über den Rand des Tiſches hinunter, daß die Theile der Adern, wo die Bändgen angebracht waren, höher lagen, als der Kopf. Von Zeit zu Zeit ſahe ich nach den Adern, und bemerkte, daß ſie in ihren obern Theilen durchſcheinend waren, und die rothen Theilchen des Bluts zu Boden ſanken. Nun machte ich an der einen von den Adern eine Unterbindung, ſo daß ich das durchſichtige von dem rothen Theile des Bluts damit abſchied; und nach Oefnung derſelben, ließ ich den durchſcheinenden Theil, heraus, der noch flüßig war, aber bald nachher gerann. Indem ich dieſes Geronnene drückte, ſo fand ich daß es ein wenig Blutwaſſer enthielt. Die andere Ader öfnete ich nicht eher, als bis das Blut geronnen war, und dann fand ich den obern Theil des geronnenen weißlich, wie die Kruſte auf dem pleuritiſchen Blute (*).

Und

(*) Dies iſt nicht das einzige dem Anſcheine nach geſunde Thier, deſſen Blut eine Kruſte hat, ich habe ſie auch bey andern geſehen: woraus ich zuerſt vermuthete, daß bloß die flüßig Erhaltung des Bluts

auf

Und daß die Kruſte bloß die gerinnbare Lymphe iſt, welche von den rothen Theilchen abgeſondert worden, wird einem jeden einleuchtend werden, welcher, wie Sydenham uns anweiſet, den Finger oder einen Theelöffel durch das Blut bewegen will, wenn er deſſen Oberfläche durchſichtig bemerkt; denn in dieſem Falle wird das Blut, welches ſonſt häutig geweſen ſeyn würde, nun ein natürliches Anſehen ohne eine Kruſte haben, weil man die rothen Theilchen hindern wird nieder zu ſinken.

Es war eine allgemein angenommene Meinung, daß die Entzündung das Blut verdicke, und geſchickter zu gerinnen mache. Ja, einige giengen ſo weit, daß ſie behaupteten, in ſolchen Krankheiten, wo ſich eine inflammatoriſche Kruſte zeige, ſey das Blut ſchon eher geronnen, als es aus der Ader gelaſſen werde. Durch Verſuche bin ich nun aber überzeugt worden, daß gerade das Gegentheil hievon ſtatt findet; oder daß die Entzündung, anſtatt die Neigung des Bluts zu gerinnen, zu vermehren, dieſelbe wirklich ver-

auf eine kleine Zeit zureichend wäre, dieſe Erſcheinung hervorzubringen, aber ich änderte meine Meinung, wie ich ſahe, daß bey den meiſten Thieren dieſelbe ſich nicht zeigte; auch trift man ſie nicht gewöhnlich in den Herzen ſolcher Perſonen an, die einen gewaltſamen Tod ſterben, obgleich das Blut länger in ſolchen Fällen flüßig bleibt, als es in dem Becken geſchieht, wo eine Kruſte ſich zeigt.

vermindert; und, anſtatt das Blut zu verdicken, es in der That dünner macht, zum wenigſten den Theil, welcher die Kruſte bildet, nemlich die gerinnbare Lymphe.

Was den erſten Punkt anbetrift, daß die Entzündung wirklich die Neigung zu gerinnen, vermindere, dieſer wird einem jeden in die Augen fallen, der auf die Gerinnung eines ſolchen Bluts, welches eine Kruſte hat, acht giebt. Denn in allen ſolchen Fällen wird man wahrnehmen, daß das Blut zur Gerinnung längere Zeit erfodert, als wenns im natürlichen Zuſtande wäre. Auf dieſen Gedanken wurde ich zuerſt bey der Beobachtung des Bluts von dem oben erwähnten Schwindſüchtigen gebracht. Nachher aber habe ich eine Vergleichung gemacht, die die Sache zu beweiſen ſcheint. Denn aus einer Menge angeſtellter Verſuche, mit dem Blute von Perſonen die in einem beynahe geſunden Zuſtande waren, oder wenigſtens keine entzündungsartige Krankheit oder keine Kruſte auf ihrem Blute hatten, habe ich gefunden, daß es, nachdem es aus der Ader gelaſſen worden, in etwa drey und einer halben Minute zu gerinnen anfängt. Der erſte Anſchein von Gerinnung war ein dünnes Häutchen auf der Oberfläche nahe bey den Luftbläßgen oder am Rande des Beckens; dieſes Häutgen breitete ſich auf der Oberfläche aus, und wurde nach und nach dicker bis alles geronnen war, welches in etwa ſieben Minuten nach der Eröfnung der Ader geſchah. Und in ohngefähr

zehn oder eilf Minuten war die Maſſe ſo feſt, daß, wenn man den Kuchen zerſchnitt, augenblicklich die Einſchnitte voll von Blutwaſſer waren, welches nun von dem Cruor ſich zu ſcheiden anfieng. Bey ſolchen Perſonen aber, deren Blut eine inflammatoriſche Kruſte hatte, geſchahe die Gerinnung viel ſpäter, wie aus folgenden Verſuchen erhellen wird.

Dreizehnter Verſuch.

Ich ließ einer Frau zur Ader, die ſeit ſieben Monaten ſchwanger war, und fieng das Blut in ein Gefäß auf. In fünf Minuten nach Oefnung der Ader, erſchien erſt ein Häutchen, welches ſich aber ſo langſam ausbreitete, daß es in zehn Minuten noch nicht die ganze Oberfläche bedeckte. In funfzehn Minuten hatte es ſich faſt über dieſelbe ausgebreitet; aber das übrige Blut war noch völlig flüßig, zum wenigſten auf einige Tiefe, und ſogar in einer halben Stunde war es noch nicht ſo feſt geronnen, als es nachher wurde. In dieſem Falle war eine ſehr dicke und ſtarke Haut oder Kruſte darüber.

Vierzehnter Verſuch.

Bey dem Aderlaſſe einer Perſon, die heftige rheumatiſche Schmerzen in der Bruſt hatte, wurde das Blut in drey Theeſchalen aufgefangen, wovon jede nachher eine Kruſte hatte. In der erſten beobachtete ich den Fortgang der Gerinnung auf folgende

de Art: Den Anfang derſelben bemerkte man nicht, aber nach Verlauf einer halben Stunde war das Häutchen nicht dicker, als gewöhnliches Schreibpapier; und als man dieſes weggenommen hatte, ſo wurde etwas von der klaren Lymphe mit einem naſſen Theelöffel herausgenommen, und in ein anderes reines Schälchen gethan, welches noch zwanzig Minuten zum Gerinnen nöthig hatte. Ja nach anderthalb Stunden war alles Blut noch nicht geronnen; denn um dieſe Zeit nahm ich das Häutchen davon, und ſchöpfte eine zweyte Quantität von der klaren Lymphe mit einem Löffel heraus, welche ich in eine Theeſchale that, worin ſie nachher gerann; jedoch war in der That dieſes Geronnene nicht völlig ſo feſt, als der Cruor ſelbſt.

Funfzehnter Verſuch

Ein Frauenzimmer mit einer geringen Entzündung in ihrem Halſe ließ ſich aus dem Arme eilf Unzen Blut; man fieng daſſelbe in einem Gefäße auf; und in vier und drey viertel Minuten nach dem Blutlaſſen fieng ſich eine Haut darauf bey den Luftbläsgen zu bilden an; In ſieben Minuten erſchien eine durchſichtige Haut über einem beträchtlichen Theile der Oberfläche, die noch völlig flüßig war, da indeſſen das übrige Blut in Gerinnen begriffen und nun eine ſehr deutliche rothe Kruſte über dem übrigen Theile der Oberfläche ſich befand.

Vergleicht man nun dieſe Verſuche mit dem, was von der Gerinnung des Bluts angemerkt iſt, worauf ſich keine inflammatoriſche Kruſte befindet, iſt es denn nicht ſehr einleuchtend, daß das der Luft ausgeſezte Blut in ſolchen Fällen, wo es eine Kruſte über ſich hat, länger flüßig bleibe, und eine geringere Neigung zu gerinnen habe, als ſolches Blut, welches keine Kruſte hat? Denn das welches ohne ſelbige iſt, hat man gefunden, gerinnt völlig in ſieben Minuten; bey einem andern aber, wo die Kruſte ſehr dick war, erfolgte keine völlige Gerinnung in weniger, als anderthalb Stunden.

Das Vermögen, welches die Entzündung hat, die Neigung der Lymphe zu gerinnen, zu vermindern, erweißt ſich auch aus folgendem Verſuche, wo das Blut in dem Herzen eines getödteten Thieres ſehr langſam geronnen zu ſeyn ſcheint.

Sechszehnter Verſuch.

Ein Hund wurde acht Stunden nach einer großen am Halſe bekommenen Wunde getödtet. Die Wunde hatte ſich während dieſer Zeit beträchtlich entzündet. Als ich ihn den folgenden Morgen, da er dreyzehn Stunden todt geweſen war, geöfnet hatte, ſo fand ich in der rechten Herzkammer einen großen weißlichten Polypen, und unter demſelben war noch etwas flüßiges Blut, das ich mit einem Theelöffel herausnahm, und bald nachher, wie es der Luft ausgeſezt wurde, gerann.

Hier

Hier muß ich anmerken, daß ich in den Herzen getödteter Thiere ohne Entzündung das Blut völlig geronnen lange vor dieſer Zeit gefunden habe; und daß nach Oefnung derſelben zu verſchiedenen Zeiten, ich daſſelbe in ihren Herzen nach dem Tode auf dieſelbige ſtuffenmäßige Art habe gerinnen geſehen, als es in ihren Adern geſchieht, wenn deſſen Bewegung durch Unterbindungen gehemmt worden, wie ich oben Seite 20 erwähnt habe.

Was nun den zweyten Punct anbetrift, daß das Blut in entzündungsartigen Krankheiten, wo die weißlichte Kruſte oder Haut ſich zeigt, wirklich verdünnt wird, erhellt aus folgenden Umſtänden: Erſtlich ſcheint es ſogar dem Auge dünner; zweytens die rothen Theilchen oder Küchelchen fallen in ſolchem Blute eher nieder, als in dem von geſunden Thieren. Dieſes ſcheint ſich durch die Beobachtung zu erweiſen, daß in dem oben erwähnten Verſuche, wo das Blut in den Adern in Ruhe war, es nicht mit einer Kruſte bedeckt wurde, außer in einem oder zweyen Fällen, ob es gleich in allen dieſen Fällen länger flüßig blieb, als es gewöhnlich nach dem Aderlaſſen in dem Becken thut, wo die Kruſte ſich zeigt. Und ferner, das Blut in dem Herzen eines gewaltſamen Todes geſtorbenen Thieres, wird im ganzen nicht mit einer weißlichen Kruſte überzogen, wenn es gleich ſo ſpät gerinnt. Dieſe Umſtände zeigen, daß etwas mehr, als bloß eine verminderte Neigung zu gerinnen erforderlich ſey, die Kruſte

oder Haut zu bilden. Drittens, die Blutkügelchen ſinken in entzündungsartigen Fällen von der Oberfläche der ganzen Blutmaſſe leichter nieder, als ſie nachher von der Oberfläche einer Miſchung mit Blutwaſſer allein zu Boden fallen, wovon folgende Verſuche Beweiſe ſeyn werden. Aber ehe ich dieſelben anführe, muß ich anmerken, daß ſie in der Rückſicht angeſtellt wurden, zu entdecken, ob die inflammatoriſche Kruſte irgend einer andern Urſache, als der Verdünnung der gerinnbaren Lymphe, und deren verminderten Neigung zu gerinnen zugeſchrieben werden könnte; und da dieſelbe Erſcheinung von der vermehrten eigenen Schwere der rothen Kügelchen, oder von der Verdünnung des Blutwaſſers allein hergeleitet werden könnte, ſo ließ ich es mir angelegen ſeyn, die Frage auf folgende Art zu entſcheiden.

Siebenzehnter Verſuch.

In eine Flaſche, die ich mit A bezeichnen will, that ich zwey Loth Blutwaſſer von dem Blute einer Perſon, deren Cruor eine inflammatoriſche Kruſte hatte.

In eine andere B zwey Loth Blutwaſſer von einer Perſon, deren Blut mit keiner Kruſte überzogen war. Dann that ich in jede dieſer Flaſchen einen Theelöffel voll Blutwaſſer mit den rothen Blutkügelchen einer Perſon vermiſcht, deren Blut keine in-

inflammatoriſche Kruſte oder Haut hatte. Bey Beobachtung derſelben konnte ich nicht bemerken, daß die rothen Kügelchen im geringſten geſchwinder in dem Blutwaſſer von dem Blute mit der Kruſte niederſanken, als in dem Blutwaſſer des Bluts ohne Kruſte. Woraus ich ſchließe, daß das Blutwaſſer in ſolchen Fällen, wo ſich die inflammatoriſche Haut zeigt, nicht verdünnet iſt.

Um nun auch endlich zu erfahren, ob die ſpecifiſche oder eigne Schwere der rothen Blutkügelchen vergrößert würde, ſo verfuhr ich folgender maſſen

Achtzehnter Verſuch.

In eine Flaſche C füllte ich eine Quantität Blutwaſſer von Blute ohne Kruſte; und in eine andere D eine andere Quantität von eben dieſem Blutwaſſer. Darauf that ich in C einen Theelöffel von demſelbigen Blutwaſſer mit den rothen Blutkügelchen von dem Blute mit der inflammatoriſchen Haut vermiſcht; und in D einen Theelöffel voll von demſelbigen Blutwaſſer aber mit Blutkügelchen von dem Blute ohne Kruſte vermiſcht. Als ich beyde beobachtete, ſo konnte ich nicht bemerken, daß die Blutkügelchen des Bluts mit der Kruſte geſchwinder als die von dem Blute ohne Kruſte zu Boden fielen; woraus ich den Schluß machte, daß die eigne Schwere

der rothen Theilchen oder Kügelchen des Bluts in den Fällen, wo eine Kruſte ſich zeigt, nicht vergrößert worden ſey. Und da nun alſo die inflammatoriſche Kruſte oder Haut weder von einer Verdünnung des Blutwaſſers noch von einer vergrößerten eigenen Schwere der rothen Bluttheilchen hergeleitet werden kann, ſo hängt ſie wahrſcheinlich einzig und allein von einer Veränderung in der gerinnbaren Lymphe ab. Und was ferner dieſen Schluß beſtättigen kann, iſt dieſes, daß in keinem dieſer Verſuche die rothen Bluttheilchen von der Oberfläche des Blutswaſſers in zwanzig Minuten zu Boden fielen, da ſie doch von der Oberfläche des Bluts, wo ſich die Kruſte zeigt, in halb ſo vieler Zeit niederſinken; ſo daß die ganze Maſſe des Bluts dünner, als das Blutwaſſer allein zu ſeyn ſcheint, oder die gerinnbare Lymphe in ſolchen Fällen ſo ſehr verdünnet iſt, daß ſie ſo gar das Blutwaſſer verdünnen kann, welches beym erſten Anblick uns paradox vorkommt.

Dürfen wir daher nicht ſchließen, daß in ſolchen Fällen wo die inflammatoriſche Kruſte vorhanden iſt, die gerinnbare Lymphe dünner geworden und zugleich eine verminderte Neigung zu Gerinnen bekommen hat? welche Umſtände beyde dazu beytragen, daß die rothen Blutkügelchen von der Oberfläche des Bluts herabſinken, die dann durch ihre Gerinnung dieſe Erſcheinung auf dem Blute pleuritiſcher und rheu-

rheumatiſcher Perſonen hervorbringt, die man die inflammatoriſche Haut oder Kruſte nennt (*).

Wie ſehr ſind die Meinungen einiger mediciniſchen Schriftſteller über dieſen Gegenſtand das Gegentheil von dieſem aus unſern gemachten Verſuchen gezogenen Schluſſe! Wie oft finden wir behauptet, daß in inflammatoriſchen Krankheiten, wo ſich die Kruſte zeigt, das Blut dicker ſey; und daß eine große Oeffnung gemacht werden müſſe, um das verdorbene Blut herauszulaſſen! Daß eine große Oeffnung in verſchiedenen Fällen, wo ſolches Blut vorhanden, einer kleinern vorzuziehen iſt, halte ich wohl für wahr; aber daß deren Vorzug daher rühre, daß man das verdickte Blut aus der Ader laſſe, ſcheint aus dem, was wir in den obenerwähnten Verſuchen erfahren, ganz unwahrſcheinlich. Diejenigen ſind der Wahrheit vielleicht näher, die denſelben der geſchwinden Ausleerung zuſchreiben.

Hier muß ich auch anmerken, daß dieſe Haut oder weißlichte Kruſte keinesweges jedesmahl ein gewiſſes Zeichen von Entzündung iſt; da man ſie oft

 in

(*) Man könnte dieſe merkwürdige Erſcheinung zwar auch erklären, wenn man vorausſezte, daß in dieſen Fällen die Lymphe zur Oberfläche des Bluts geſtiegen wäre; allein dieſes iſt unwahrſcheinlich, indem man überlegt, daß ſie in ihrem geronnenen Zuſtande von größerer eignen Schwere iſt, als das Blutwaſſer, und daher in demſelben niederſinkt.

in ſolchen Fällen wahrnimmt, wo ſich keine ſolche Krankheit findet, inſonderheit auf dem Blute ſchwangerer Weiber. Daß ferner dieſelbe in verſchiedenen Fällen an Dichtigkeit verſchieden iſt; bey einigen iſt ſieäuſſerſt feſt, bey andern ſchwammicht und voll von kleinen Zwiſchenräumchen, in welchen Blutwaſſer enthalten iſt. Dieſe Verſchiedenheiten werde ich in der Folge zu erklären bemüht ſeyn, wenn ich dem Leſer zuvor noch einige Beobachtungen mehr von der Gerinnung der Lymphe vor Augen gelegt haben werde (*).

(*) Obgleich dieſe Abhandlung ſo ſpät zum Vorſchein gekommen iſt, ſo iſt doch ſchon von den mehreſten Säzen, die in den bisherigen Seiten vorgekommen ſind, allemahl in meinen anatomiſchen Vorleſungen nach dem Jahr 1767 Erwähnung gethan worden; und einige derſelben wurden auch noch vor dieſer Zeit öffentlich bekannt gemacht. Dieſes hielt ich für nöthig zu bemerken, weil verſchiedene derſelben nachher in andern Schriften zum Vorſchein gekommen ſind.

Drit-

Drittes Kapitel.

Von den Urſachen der zu verſchiedenen Zeiten beym Blutlaſſen erſcheinenden Kruſten; von der Verſtopfung der Hämorrhagien oder Blutflüſſe; und von den Wirkungen der Kälte auf das Blut.

Diejenigen, welche von dem Blute geſchrieben haben, haben beobachtet, daß es ſich beym Aderlaſſen zuweilen zuträgt, daß die erſte Schaale eine inflammatoriſche Kruſte hat, da indeſſen die lezte keine ſolche hat; aber ſie haben von dieſem Unterſchiede keine Genüge leiſtende Urſache angegeben. Man könnte glauben, man müſſe denſelben von einem Umſtande bey dem Blutwaſſer ſelbſt herleiten, als z. E. von der verſchiedenen Geſchwindigkeit, mit welcher das Blut in jede Schaale läuft, oder von dem Umſtande, daß das Blut in der lezten Schaale umgerührt wäre, welches die Abſcheidung der Lymphe hätte verhindern können; ich habe aber dieſe Erſcheinung geſehen, wo kein ſolcher Umſtand, noch irgend andere, die ich hätte bemerken können, als die Urſache derſelben ſtatt fanden. Ich vermuthe daher, daß in ſolchen Fällen die Eigenſchaften des Bluts ſo gar während des Aderlaſſens veräudert

dert werden, in welcher Meinung ich durch folgende Verſuche beſtättigt ward.

Neunzehnter Verſuch.

Achtzehn Loth Blut wurden einer Frau aus dem Arme gelaſſen, welche zwey Tage zuvor niedergekommen war, und jezt an einem Fieber mit beträchtlichen Seiten- und Leibſchmerzen krank lag. Das Blut wurde in ein Becken aufgefangen, und ihr Arm verbunden, unterdeſſen daß ich auf das Blut acht gab, und deſſen Oberfläche auf einige Tiefe durchſichtig bemerkte, welches ein Vorbote der Kruſte iſt. Und da ihr Schmerz noch nicht nachließ, ihr Puls es auch wohl vertragen konnte, ſo nahm ich den Verband von ihren Arme, und ließ ihr noch etwa zwölf Loth in drey Theeſchalen. Was mir aber merkwürdig war, das war dieſes; daß, obgleich das Blut in jede dieſer Schaalen eben ſo ſtark, als in das Becken lief, und wenn ſie voll waren, dieſelben gleich drauf vor eben das Fenſter geſtellet wurden, dennoch auf dem Blute in den Theeſchalen keine inflammatoriſche Kruſte zu ſehen war, da ſich doch eine ſehr dicke auf dem in dem Becken zeigte; und ferner, daß, wenn gleich das Blut in dem Becken einige Minuten eher als das in den Theeſchaalen gelaſſen war, daſſelbe doch ſpäter völlig geronnen war, wie man durch Vergleichung derſelben ganz deutlich wahrnehmen konnte.

Ich

Ich hatte Gelegenheit, dieſen Verſuch am Abend zu wiederholen; denn da die Symptome der Entzündung noch eben ſo heftig ſchienen, ſo hielten es die Aerzte, die bey ihr waren, für nöthig, ihr noch mehr Blut zu laſſen. Dieſes geſchahe durch Wiedereröfnung derſelbigen Wunde, woraus man noch drey beynahe volle Theeſchalen heraus ließ, die an denſelbigen Ort geſtellt wurden; und man beobachtete, daß die erſte eine Kruſte hatte, die jedoch nicht ſo dick war, als die bey dem erſten Aderlaſſe; allein die übrigen beyden waren ohne dieſe Erſcheinung, wenn gleich das Blut in dieſelben ſo gar noch geſchwinder, als in die erſte, gefloſſen war (*).

Zwan-

(*) Da dieſer Verſuch einigen in der Folge erzählten zu widerſprechen ſcheint, darinn daß die lezten Schaalen geſchwinder gefüllt wurden, und doch eher geran- nen, welches man der ſtärkern Wirkung der Blutgefäße bey dem lezten Theile der Operation, als in deren Anfange, zuſchreiben zu müſſen vermuthen möchte, ſo muß ich hier nothwendig anmerken, daß die Verſchiedenheit in dieſem Verſuche bloß von der Verſchiedenheit in der Gröſſe der Aderöffnung herzuleiten ſey; denn als der Verband im Anfang abgenommen wurde, ſo wurde die alte Wunde nicht ſo weit aufgeriſſen, als nachher geſchahe, da man ſie größer machte, um die Ausleerung mehr zu befördern. Indeſſen lief das Blut im Anfange des Aderlaſſens nicht

Zwanzigſter Verſuch.

Ein Herr, der eine entzündungsartige Krankheit hatte, ließ ſich etwa achtzehn Loth Blut aus ſeinem Arme nehmen. Dieſes Blut wurde in vier Theile getheilt; den erſten fieng man in eine Theeſchaale auf, und betrug etwas mehr, als zwey Loth, den zweyten von vier Loth in ein Becken; den dritten von zwey Loth in eine Theeſchaale; und den vierten, der ſechs Loth enthielt, in ein Becken. Alle dieſe Gefäße wurden ſo gleich an das Fenſter geſtellet, und man bemerkte, daß das Blut in dem erſten am ſpäteſten gerann, und eine Kruſte über ſeine ganze Oberfläche bekam; das aber im zweyten hatte nur über einem Theile von ſeiner Oberfläche eine Kruſte; und das in dem dritten und vierten hingegen gar keine, und gerann auch ganz offenbar eher, als die übrigen beyden.

Da nun in dieſen Verſuchen das Blut in den erſten Gefäßen ſpäter gerann, als in den lezten, und nur allein eine Kruſte hatte, iſt es denn nicht wahrſcheinlich, daß ſo gar während der kurzen Zeit, die zu der Ausleerung deſſelben erfodert wird, die Ei-

gen-

nicht am Arme herunter, wie im ſieben und zwanzigſten Verſuche, wo die erſte Oeffnung nicht erweitert wurde, und doch, ſo wie die Operation länger daurete, die Geſchwindigkeit des Bluts zunahm; woraus man dann ſchloß, daß dieſes einer verſtärkten Wirkung der Blutgefäße zuzuſchreiben ſey.

genſchaften der Lymphe verändert worden ſind, und daß man dieſer Veränderung die Ausbleibung der Kruſte zuſchreiben muß? Beym erſten Anblick könnte es zwar möglich ſcheinen, daß durchs Aderlaſſen zuerſt nur der verdorbene Theil des Bluts herausgekommen wäre. Aber dieſes iſt ganz und gar nicht erweislich; denn geſezt daß nur ein Theil des Bluts verdorben war, ſo hätte dieſer Theil ſich doch nothwendig durch die ganze Maſſe des Bluts vertheilen müſſen, und es iſt im geringſten nicht wahrſcheinlich, daß derſelbe ganz aus den Blutgefäſſen eher kommen könne, als bis alles übrige Blut heraus wäre; und folglich hätte derſelbe ſich in den lezten Gefäßen eben ſo gut zeigen müſſen, als in den erſten, welches aber nicht geſchahe. Das Blutwaſſer verändert daher in ſolchen Fällen die Natur des Bluts, nicht durch Wegſchaffung des verdorbenen Theils vom Blute, und dadurch, daß es der Bildung neuen Bluts Plaz macht, wie man geglaubt hat; ſondern wahrſcheinlicher Weiſe dadurch daß es den Zuſtand der Blutgefäße ändert, von welchem die dünne und verminderte Neigung der Lymphe zu gerinnen abhängt, welches in der That ein unſrer Aufmerkſamkeit ſehr würdiger Umſtand iſt (*).

Durch

(*) Daß die Eigenſchaften des Bluts durch Ausleerung der Blutgefäße verändert werden können, iſt auch durch einen in der Folge zu beſchreibenden Verſuch bewieſen, wo das Blut in einem geſunden Thiere

Durch dieſe Beobachtung können wir behaupten, daß es von Nuzen ſeyn kann, das Blut öfter in kleinen Schälchen anſtatt eines Beckens aufzufangen, und ſorgfältiger auf deſſen Veränderung beym Blutlaſſen Acht zu geben; da wir dadurch vielleicht beſſer zu beſtimmen lernen werden, wie viel Blut in beſondern Fällen aus der Ader gelaſſen werden müſſe. Denn es würde ſich vermuthen laſſen, daß die Operation gewiß alsdann die größte Wirkung auf die Krankheit hat, wenn durch deren Hülfe die größte Veränderung in der natürlichen Neigung des Bluts zu gerinnen hervorgebracht wird; von dieſer Veränderung können wir aber urtheilen, wenn wir das Blut in dem erſten Schälchen mit dem im lezten vergleichen, denn das erſte Schälchen wird uns beynahe den Zuſtand des Blutes im Anfange des Aderlaſſes zeigen, und das lezte den, worinn es am Ende deſſelben ſich befindet.

Oft zeigt ſich, anſtatt einer inflammatoriſchen Kruſte über der ganzen Oberfläche des Cruors, nur ein Theil derſelben, die in großen Flecken oder in Strei-

re geneigter zu coaguliren wurde, ſo wie die Gefäße mehr ausgeleert, und das Thier ſchwächer ward. Auch wirds nicht unnüz ſeyn, anzumerken, daß, ob ich gleich meinen Schluß hier nur aus zweyen Verſuchen gezogen habe, ich dieſelbe Erſcheinung doch noch in andern Fällen beobachtete, die ich aber hier zu erzählen, für unnöthig gehalten habe.

Streifen erſcheint. Ja ſolchen Fällen, habe ich bemerkt, hat nur ein Theil des Bluts eine verminderte Neigung zu gerinnen bekommen, weil in dem funfzehnten Verſuche, wo einiges Blut flüßig und durchſichtig blieb, und ſolche Streifen erſchienen, einige Zeit nachher in andern Theilen der Oberfläche die Gerinnung anfieng. Nun entſteht die Frage, ob in dieſen Fällen, dieſer Unterſchied ſchon vor Oeffnung der Ader vorhanden geweſen? oder ob das ganze Blut vor dem Aderlaſſen noch nicht inflammatoriſcher Art war, ſondern ein Theil deſſelben verändert wurde, ſo wie es heraus lief, oder ſo bald die allgemeine Völle verringert ward? Die Wahrheit aber, glaube ich, liegt mehr auf Seiten der Veränderung während der Ausleerung, nach dem zu urtheilen, was in den lezten Verſuchen beobachtet wurde.

Da ich entdeckt hatte, daß die Neigung der Lymphe zu gerinnen, durch Blutlaſſen, oder Schwächung der Wirkung der Blutgefäße vergröſſert wurde, ſo vermuthete ich, daß vielleicht in ſolchen Fällen, da der Körper ſehr ſchwach iſt, die Neigung des Bluts zu gerinnen ſo ſehr vergrößert ſeyn müßte, daß anſtatt drey oder vier Minuten dazu zu erfodern, wenn es aus der Ader gelaſſen iſt, wie bey geſunden Leuten, daſſelbe in kürzerer Zeit oder wohl gar augenblicklich gerinnen müßte. Denn ich glaubte, daß, wenn dieſes nicht ſtatt fände, wir kaum begreifen könnten, wie das Blut je Zeit haben könnte in ver-

lezten Blutgefäßen ſich zu coaguliren, um die Blutflüſſe zu hemmen, wie man doch meint, daß es geſchehe. Und bey dieſer Gelegenheit erinnerte ich mich auch an folgende beſonders von Doctor Hunter gehörte Anmerkung. „Daß die Ohnmacht, „die auf Blutflüſſe folgt, anſtatt die Umſtehenden „zu beunruhigen, und ſie zu verleiten, den Kranken „mit reizenden Arzneyen, als Hirſchhorn und Herz„ſtärkende Dinge ſind, zu ſich ſelbſt zu bringen, viel„mehr als heilſam angeſehen werden ſollte; da die„ſelbe das Mittel der Natur ſey, deren ſie ſich be„diene, dem Blute Zeit zur Gerinnung zu verſchaf„fen.„ Da dieſelbe nun meine Vermuthung zu unterſtüzen ſchien, ſo beſchloß ich den Verſuch zu machen.

Ein und zwanzigſter Verſuch.

Indem ich es für hinlänglich zu dieſem Endzweck hielt, auf die Eigenſchaften des Bluts, ſo wie es zu verſchiedenen Zeiten aus den Adern eines ſich zu Tode blutenden Thiers fließt, acht zu geben, ſo gieng ich zu den Fleiſchbäncken, wo ich das Schlachten eines Schaafs mit anſahe, und dadurch daß ich das Blut in verſchiedenen Schälchen auffieng, meine Vermuthung beſtätigt fand. Denn ich bemerkte, daß das Blut, welches gleich nach Anlegung des Meſſers aus den Blutgefäßen kam, etwa in zwey Minuten zu gerinnen anfieng; das aber, welches ſpäter, da das Thier ſchon ſchwächer wurde, heraus-

lief,

lief, immer in weniger Zeit ſich coagulirte; bis zu- lezt, als das Thier ganz ſchwach war, daſſelbe, ob- gleich noch flüßig, wenn es aus den Blutgefäßen kam, kaum, ehe es gerann, in das Schälchen aufge- fangen werden konnte. Auch habe ich dieſen Ver- ſuch wiederholt, und bey einem Thiere, das zu To- de blutete, das Blut zu verſchiedenen Zeiten in ver- ſchiedene Gefäße laufen laſſen; und, wenn gleich die Zeit, die, das Thier zu tödten, erfodert wurde, ge- meiniglich nicht mehr als zwey Minuten betrug, doch bey Vergleichung der Schälchen beobachtet, daß das zulezt herausgekommene Blut zuerſt gerann (*).

(*) Hier muß ich einen Umſtand melden, der ſich bey Wiederholung dieſer Verſuche ereignete, nemlich, daß zwar das lezte Schälchen mit Blute, das von dem Thiere genommen war, wenn es ſchon ſehr ohnmächtig geworden, allzeit in weniger Zeit, als die erſten gerann; allein, wenn ich vier oder fünf ſolcher Schälchen gebrauchte, das Blut in denſel- ben nicht beſtändig genau in der umgekehrten Ord- nung, wie es herausgelaſſen war, ſich coagulirte. So gerann zuweilen das zweyte eher als das drit- te. Dieſer Umſtand ſchien anfangs dem allgemei- nen Schluſſe zu widerſprechen, bey einer genauern Unterſuchung aber mußte ich denſelben dem Kam- pfe des Thieres (oder einer zu Zeiten ſich ereig- nenden Erhebung der Kräfte der Blutgefäße) zu- ſchreiben, und ich fand keinen Unterſchied, wenn ich dieſelben der Kälte oder Luft ausſezte.

Ich habe ferner bemerkt, daß das Blut mit verſchiedener Erſcheinung ſich coagulirt, ſo wie das Thier ſchwächer wird. Das, welches gleich auf Anlegung des Meſſers herausläuft, gerinnt etwa in zwey Minuten; zuerſt bildet es ein Häutchen auf ſeiner Oberfläche, das ſich nach und nach über das ganze Blut ausbreitet, aber ſo langſam, daß man deſſen Fortgang ſehen kann, beſonders, wenn man das Häutchen von Zeit zu Zeit wegnimmt. Aber das Blut, das von dem ſchon ohnmächtigen Thiere kommt, gerinnt, wenn es erſt einmahl anfängt, in einem Augenblick. Aus dieſem Umſtande, daß die Neigung des Bluts zu gerinnen größer iſt, ſo wie das Thier ſchwächer wird, können wir eine nüzliche Folge in Anſehung der Hemmung der Blutflüſſe ziehen, nemlich den Kranken nicht durch reizende Arzneyen oder durch Bewegung zu ſich ſelbſt zu bringen, ſondern ihn in ſeiner Schwäche oder Ohnmacht, weil ſie unſern Endzwecke gemäßer iſt, zu laſſen; und daß die Arzneyen, die in ſolchen Fällen dienlich ſeyn können, ſolche ſind, welche den Körper kühlen, die Stärke des Umlaufs vermindern, und die Schwäche oder Ohnmacht vermehren (*). Denn ſo wie dieſe Wir-

(*) Außer der Anwendung reizender und Herzſtärkender Arzneyen um der Ohnmacht Einhalt zu thun, iſt es auch in verſchiedenen Gegenden Englands ein gewöhnlicher Gebrauch, den Weibsleuten, welche einen ſtarken Blutfluß haben, beträchtliche Quantitä-

Wirkungen hervorgebracht werden, werden die abgeſchnittene Pulsadern mehr in den Stand geſezt ſich zuſammen zu ziehen, und das Blut leichter zu gerinnen; zwey Umſtände, die ſich zu ereignen ſcheinen, wenn ſich die blutenden Oeffnungen ſchließen (*).

täten Portweins zu geben, unter der Vorausſezung, daß er ihnen durch ſeine zuſammenziehende Kraft von Nuzen ſeyn müſſe. Aber gewiß muß derſelbe in ſolchen Fällen wegen ſeiner Vermehrung der Kraft des Umlaufs ſchädlich ſeyn. Und aus eben dieſer Urſache könnte man vielleicht manche von den ſo genannten ſtyptiſchen Mitteln verwerfen.

(*) Es iſt neuerlich durch Verſuche beſonders des ſcharfſichtigen Herrn Kircklands bewieſen, daß die großen Pulsadern, wenn ſie durchſchnitten ſind, ſich zuſammenziehen, um den Blutfluß zu hemmen. Aber die großen geronnenen Klumpen, die wir in den Oeffnungen der Blutgefäße der Bährmutter ſolcher Perſonen, die gleich nach der Entbindung ſterben, und bey der Hemmung ſolcher Blutflüſſe wahrnehmen, wo die Blutgefäße nur an der Seite und nicht völlig durchſchnitten ſind, erregen bey mir die Vermuthung, daß die Zuſammenziehung der blutenden Oeffnung nicht das einzige Mittel iſt, deſſen ſich die Natur bedient, die Blutflüſſe zu hemmen. Ihre Hülfsmittel ſind mannigfaltig, und ſie hat oft mehr als eine Methode, dieſelbige Wirkung hervorzubringen.

Man hat die Frage aufgeworfen, ob man wohl, außer ſolchen Fällen, wo offenbare Zeichen von Vollblütigkeit vorhanden, mit Nuzen Aderlaſſen bey Blutflüſſen empfehlen könne? Aber zeigen dieſe Verſuche nicht, daß, wo auch keine Vollblütigkeit gegenwärtig iſt, mit Vortheil eine Ader geöffnet werden könne, um plözlich eine Schwäche hervorzubringen, wodurch die Menge des Bluts ſo ſehr vermindert, und die Neigung der Lymphe zu gerinnen dergeſtalt vermehret werde, daß ſich der Blutfluß verſtopfe? Denn wenn wir bedenken, wie bald ſich die Blutgefäße zuſammenziehen und zu der Menge von Blut, das ſie enthalten, bequemen, ſo iſt es ſehr wahrſcheinlich, daß in einigen Fällen, wo der Blutfluß nicht ſehr groß iſt, ſondern lange fortdauert, die Stärcke des Kranken ſo lange aufrecht erhalten werde, daß die Neigung zu gerinnen nicht hinlänglich vermehrt wird, und die äuſerſten Enden der Blutgefäße ſich nicht zur Genüge zuſammenziehen können, um den Blutfluß zu hemmen; daß aber durch plözliche Auslerung der Blutgefäße, dieſer Endzweck erhalten, und der Blutfluß mit geringerm Blutverluſte gehemt werden könne, als geſchehen ſeyn würde, wenn man nur den langſamen Ausfluß allein hätte fortdauern laſſen.

Obgleich die weißliche Kruſte, die man ſo gewöhnlich in entzündungsartigen Krankheiten antrift, ein ſo krankhaftes Anſehen hat, welches uns bewegen kann, ſie als inflammatoriſch anzuſehen, und in

allen Fällen, wo ſie erſcheint, zu wiederholten mahlen zur Ader zu laſſen, ſo glaube ich doch, wir handeln unrecht: denn der Schwangerſchaft nicht zu gedenken, bey welcher ſich dieſe Erſcheinung faſt beſtändig zeigt, ſo giebt es doch wenige Aerzte, die nicht Kranke geſehen hätten, welche, wenn gleich bey ſolchen Umſtänden, durch eine Blutauslerung ſchlimmer wurden. Auch dürfen wir nicht, wenn ſolches geſchieht, uns ſehr darüber wundern, wenn wir erwägen, wie bald in einigen Fällen dieſe Kruſte verſchwindet; und können wir nicht auch eben daher ſchließen, daß ſie ſich auch leicht bloß durch eine kurze Erhebung der Kräfte in den Blutgefäßen bilden kann? Vielleicht war dieß der Fall bey dem oben S. 46 erwähnten Herrn, der in weniger, als vier und zwanzig Stunden nach dem Aderlaſſe Symptomen einer großen Schwäche hatte.

Da es aus dieſen Verſuchen erhellt, daß die Neigung des Bluts zu gerinnen durch Blutlaſſen vergrößert wird, ſo kann es von Nuzen ſeyn, auf dieſen Umſtand mehr Aufmerkſamkeit zu wenden, und die Gerinnung des Bluts in der lezten Schaale, mit der in der erſten zu vergleichen, auch in ſolchen Fällen, die nicht mit einer inflammatoriſchen Kruſte begleitet ſind; und es möchte dieſelbige Vergleichung auch alsdenn eben ſo ſehr unſerer Aufmerkſamkeit würdig ſeyn, wenn jedes Schälchen über ſich eine Kruſte zeigt; welches ſich öfters ſo wohl in rheumatiſchen als ſchwindſüchtigen Krankheiten zuträgt.

Auf ſolche Art könnten wir beurtheilen, was für Wirkungen die Auslerung auf die Stärke oder Völle der Blutgefäße gehabt hat; und vielleicht, durch Betrachtung des lezten Schälchens, beſonders wenn es nur eine kleine Quantität Blut enthält, in den Stand geſezt werden, auf die Natur des im Körper bleibenden Bluts zu ſchließen. Bey dem rheumatiſchen S. 34. erzählten Falle hatte jedes Schälchen dieſe Kruſte; und wenn gleich das Blut in dem leztern in viel kürzerer Zeit, als das im erſten gerann, jedoch ſpäter, wie gewöhnlich, ſo vermuthete ich, daß das in den Blutgefäßen zurückgebliebene dieſelbe Eigenſchaft haben müßte, allein der Kranke wurde ohne das Aderlaſſen zu wiederholen, wieder geſund.

Ich muß hier anmerken, daß ich ein oder zweymahl Blut geſehen habe, welches beym Anfange der Gerinnung auf ſeiner Oberfläche ein rothes Häutchen und darunter ein durchſichtiges flüßiges Weſen hatte, welches nachher die Kruſte bildete. In ſolchen Fällen hätten wir, wenn dieſes rothe Häutchen, ehe das übrige Blut geronnen war, nicht weggenommen worden wäre, ſchließen können, daß kein Theil des Bluts die Eigenſchaft eine weiſe Kruſte zu bilden, gehabt habe. Dieſe Erſcheinung aber iſt nach meiner Meinung dem Blute zuzuſchreiben, wo daſſelbe von der Luft berührt und eher geronnen war, als die rothen Kügelchen von dem Theile der Lymphe niederzuſinken, Zeit bekamen, welcher eine verminderte Neigung zu gerinnen hatte.

Der gelehrte Profeſſor de Haen hat eine ſonderbare Erſcheinung beym Blute wahrgenommen, von welcher er den Grund nicht angeben konnte, die ſich aber aus einigen der obigen Verſuche, wie ich glaube, wohl erklären läßt. Seine Beobachtung iſt dieſe; „daß bey dem Aderlaſſen eines „Fieberpatienten das Blut mit einer inflammatori„ſchen Kruſte bedeckt war, und, indem er den Cruor „in einer von den Schaalen unterſuchte, er „fand, daß derſelbe eine Art Sack bildete, der in „ſich ein klares flüßiges Weſen enthielt; dieſe Flü„ßigkeit ließ er heraus, und ſezte die Schaale da„rauf weg; bey der Unterſuchung derſelben am „nächſten Morgen, ſahe er eine ſehr feſte Kruſte „die die ganze Oberfläche wiederum bedeckte, und „ſich bis auf den Boden der Schaale verbreitete„(*) Ich ſahe auch einmal einen ähnlichen Fall; ich hatte um zehn Uhr des Morgens einer Perſon in vier Schälchen zur Ader gelaſſen, und als ich nachmittags um fünf Uhr wieder nach dem Blute ſahe, ſo fand ich, daß das Blutwaſſer ſich von dem Cruor in dem erſten Schälchen nicht geſchieden hatte; ſondern der Cruor anzufühlen war, als wenn er in einem Sacke eine Flüßigkeit enthielte, ſo wie de Haen beſchrieben hat. Als ich denſelben drückte, ſprizte dieſelbe heraus, und nach einer wenige Minuten langen Ausſezung der Luft gerann ſie; Es war aber doch in dieſen beyden Fällen

 der

(*) S. Rat. medendi, cap. VI.

der Unterſchied, daß bey dem meinigen die Flüßigkeit roth war, ſo daß ſie eine rothe Kruſte über der erſten bildete, welche weiß war. Dieſes ſcheint nun ſeinen Urſprung daher zu haben, daß das Blut, welches von der Luft und den Seiten des Schälchens berührt wurde, zuerſt gerann, und die Flüßigkeit, die herausſprizte, das Blutwaſſer mit einem Theile von gerinnbarer Lymphe war, der noch flüßig geblieben, aber, als er der Luft ausgeſezt wurde, gerann oder ſich coagulirte, wie gewöhnlich. Daß ein Theil der Lymphe flüßig bleiben kann, nachdem die übrige geronnen iſt, ergiebt ſich aus einigen obiger Verſuche, und ich habe mehr als einmahl Blut geſehen, welches vollkommen geronnen bald nach dem Aderlaſſen ſchien; aus welchem aber doch, wenn ich in das Geronnene hinein ſchnitt, eine durchſichtige Flüßigkeit quoll, die nachher gerann.

Und bey einigen Fällen geht dieſe Gerinnung ſo langſam, daß in einem vorher erzählten Verſuche ein Theil des Bluts in eines Hundes Herzen noch ungeronnen dreyzehn Stunden nach ſeinem Tode gefunden wurde. Auch habe ich ſehr deutlich beobachtet, daß in einigen Fällen, wo die Neigung zu gerinnen während der Auslerung ſehr vermindert ward, das Blut auf dem Boden des Schälchens geronnen war, da der größte oberſte Theil der Kruſte noch flüßig blieb, wo nur ein dünnes Häutchen auf der Oberfläche, welche die Luft berührte, ſich zeigte.

Ein anderes Exempel einer ſonderbaren Veränderung in den Eigenſchaften dieſer gerinnbaren Lymphe ſahe ich in einigen Verſuchen, wo ich Gelegenheit nahm, das Blut in Waſſer und Oel im Winter zu thun, da die Wärme des Waſſers und des Oels nicht höher, als 41 Grade des Fahrenheitiſchen Thermometers war. In allen dieſen Verſuchen fand ich, daß die Neigung zu gerinnen vermindert, das Blut immer zäher und zäher wurde, aber nicht gerann, ſo lange es in dieſem Grade von Kälte blieb. Ich werde gleich dieſe Verſuche erzählen.

Zwey und zwanzigſter Verſuch.

Als die Halsader eines eben getödteten Kaninchens ſchicklich unterbunden, und dann herausgeſchnitten war, ſo legte ich ſie ins Waſſer von 41 Grad Wärme, woraus ich ſie nach einer halben Stunde wieder herausnahm. Ich fand das Blut noch flüßig, jedoch ſchleimigter und zäher, wie das natürliche; aber nach Ausſezung der Luft gerann es.

Drey und zwanzigſter Verſuch.

Zwey Stücke von der Halsader eines eben getödeten Hundes wurden in Waſſer gelegt, worinn das Thermometer 41 Grad hoch ſtand; das eine wurde nach zwanzig Minuten, und das andere nach drey viertel Stunden herausgenommen; in beyden fand man das Blut flüßig, welches nachher gerann.

Da es aus dieſen Verſuchen deutlich erhellte, daß das Waſſer die Neigung des Bluts zu gerinnen vermindert hatte, ſo unterſuchte ich zunächſt, welcher Eigenſchaft des Waſſers dieſe Wirkung zuzuſchreiben ſey, und um zu ſehen, ob wärmeres Waſſer nicht eben die Wirkung hätte, machte ich folgenden Verſuch.

Vier und zwanzigſter Verſuch.

Den 13ten December ſchnitt ich zwey Stücke von der Halsader eines andern Hundes gleich nach ſeinem Tode heraus. Das eine legte ich in kaltes Waſſer, und das andere in ein durch eine Lampe erwärmtes, ſo daß die Hize nie höher, als zwiſchen 90 und 100 Grade ſtieg. Nach Verlauf von drey viertel Stunden hatte das Blut im warmen Waſſer ein geronnenes Stück in ſich, wie eine Gartenerbſe groß, aber das im kalten Waſſer, welches ich in eine Theeſchale heraus ließ, war noch flüßig. Nachher fieng das aus dem kalten Waſſer, nachdem es zwanzig Minuten der Luft ausgeſezt geweſen war, an zu gerinnen; aber das aus dem warmen zeigte weder jezt, noch nachher einige Gerinnnung, ſo daß es nicht nur ſchien in dem warmen Waſſer geronnen zu ſeyn, ſondern ſich von dem Blutwaſſer abgeſchieden zu haben. Aus dieſem Verſuche iſt es wahrſcheinlich, daß die Kälte die Eigenſchaft des Waſſers war, der die verminderte Neigung zu gerinnen zugeſchrieben werden muß, aber davon noch gewiſſer zu ſeyn, und

und zu ſehen, ob das Blut durch dieſes Mittel nicht eine längere Zeit flüßig erhalten werden könnte, verfuhr ich folgendermaſſen.

Fünf und zwanzigſter Verſuch.

Den 14ten Jenner ſchnitt ich ein Stück von der Halsader eines andern Hundes heraus, und legte daſſelbe in Oel, in welchem das Thermometer 38 Grade hoch ſtand. Nach ſechs Stunden nahm ich daſſelbe heraus, und ſahe durch die Seitenwand der Ader, daß die rothen Theilchen faſt auf die eine Seite niedergeſunken waren. Ich ließ das Blut heraus in ein Schälchen, und fand es flüßig; nach funfzehn Minuten war ungefehr die Hälfte noch flüßig, und in fünf und zwanzig Minuten ſchien es völlig geronnen zu ſeyn. Da nun in dieſem Verſuche eine ähnliche Wirkung hervorgebtacht wurde, als da die Ader in Waſſer gelegt war, ſo ſcheint es ſich darzuthun, daß die Kälte des Waſſers und des Oels die Neigung der Lymphe zu gerinnen verminderte.

Sechs und zwanzigſter Verſuch. (*)

Ein ander Stück derſelbigen Ader wurde in Flußwaſſer gethan, worinn das Thermometer 38 Gra-

(*) Ich muß hier anzeigen, daß bey Anſtellung dieſer Verſuche groſze Vorſichtigkeit nöthig iſt, denn, wenn die Ader nicht wenige Minuten nach dem Tode des Thiers

Grade hoch ſtand, und darinn gelaſſen bis den nächſten Morgen, da es nach vier und zwanzig und einer viertheil Stunde herausgenommen ward. Die rothen Kügelchen ſchienen nicht, wie im vorigen Verſuche, niedergeſunken zu ſeyn; aber als die Ader geöffnet wurde, fand ich das Blut noch flüßig, obgleich ſo zähe, daß es nur bloß aus der Ader herauströpfeln konnte. Das Schälchen, in welches ich es auffieng, wurde ans Fenſter in einer mäßig warmen Stube geſtellt, und ſorgfältig von Zeit zu Zeit unterſucht. Aber das Blut hatte nie einigen Schein von Gerinnung, ſondern es blieb flüßig, bis es durch die Ausdünſtung des Waſſers trocken wurde, welches am nächſten Tag geſchahe. In dieſem Verſuche ſchien die Kälte die Neigung der Lymphe zu gerinnen gänzlich gehindert zu haben; ſo ungegründet iſt die gemeine Meinung, daß die Kälte das Blut gerinnen mache. Da die Lymphe durch die Kälte der Eigenſchaft zu gerinnen beraubt wird, wenn ſie der Luft ausgeſezt wird, können wir daraus nicht die von **Liſter** erwähnte Erſcheinung erklären, daß das Blut ſolcher kalten Thiere, die im Winter ſchlafen, ſich nicht coagulirt, wenn es in ein Becken gelaſſen wird? und daher bleibt es auch, wie er bemerkt, allzeit im Stande ſich zu bewegen.

Thiers herausgeſchnitten wird ſo wird der Verſuch nicht gelingen, weil das Blut ſchon zu gerinnen angefangen haben wird.

Vier-

Viertes Kapitel.

Einige fernere Beobachtungen über die gerinnbare Lymphe, und die plözlichen bey ihr hervorgebrachten Veränderungen.

Wenn der Leſer von der allgemeinen Meinung, daß die Neigung des Bluts zu gerinnen in Entzündungen vermehrt werde, überzeugt geweſen iſt, ſo muß es ihm, ſo wie mir, im Anfange auch ſehr ſonderbar vorkommen, daß gerade das Gegentheil wahr iſt, wie nicht weniger, daß das Blut in der That um ſo viel mehr zu gerinnen geneigt werde, je mehr der Körper geſchwächt, oder die Wirkung der Blutgefäße vermindert worden. Und da wir gemeiniglich gern an unſern alten Meinungen feſt hängen, und neuere nicht leicht annehmen, als bis ſie völlig bewieſen ſind, ſo könnte er vermuthen, daß in dieſen Verſuchen irgend ein Betrug müßte vorgefallen ſeyn. Und in Wahrheit muß ich auch eingeſtehen, daß dem Anſcheine nach eine ſehr ſtarke Einwendung wider meinen allgemeinen Schluß folgende iſt, daß man nemlich nicht nur bemerkt habe, daß das erſte Schälchen zwar eine Kruſte hatte, da indeſſen das lezte keine über ſich zeigte; ſondern auch, daß das zweyte oder dritte zuweilen nur allein eine ſol-

ſolche über ſich hat, wenn die vorhergehenden ohne dieſelbe ſind. Dieſes, ſage ich, ſcheint meinem Schluſſe, daß die Neigung des Bluts zu gerinnen vermehrt werde, ſo wie der Körper mehr geſchwächt wird, zu widerſprechen, denn weil das Blut in dem zweyten oder dritten Schälchen alsdenn mehr häutig iſt, als in dem erſten, ſo ſcheint deſſen Neigung zu gerinnen vermindert zu werden, ſo wie die Auslerung des Bluts vor ſich geht. Aber dieſem Einwurfe kann ich damit ausweichen, wenn ich anzeige, daß dieſe Fälle ſehr ſelten vorkommen, und daß im ganzen genommen, die erſten Schälchen am mehreſten häutig ſind, und am ſpäteſten gerinnen; daß ferner, wenn das Gegentheil ſtatt findet, oder das zweyte oder dritte Schälchen häutiger ſind, als das vorhergehende, ich überzeugt bin, daß bey einer genauern Unterſuchung dieſes anſtatt meinen Schluß zu ſchwächen, ihn vielmehr beſtärken wird; wie deutlich aus folgendem Falle erhellen wird, der ſich zutrug, nachdem dieſe Verſuche in den philoſophiſchen Transactionen bekannt gemacht waren.

Sieben und zwanzigſter Verſuch.

Den 13ten Junius beſuchte ich einen zwey und zwanzigjährigen Jüngling von einer ſehr ſtarken Körperbeſchaffenheit, der über heftige Kopf- und Rückenſchmerzen klagte, und einen vollen ſtarken Puls hatte. Weil er aber in häufigem Schweiße lag, vor welchem ein Schauder hergegangen war, ſo hielt

hielt ich es nicht für ſchicklich, ihm zur Ader zu laſſen, um ſo viel mehr, da ich berichtet wurde, daß er zwey Tage zuvor einen ähnlichen Paroxismus gehabt habe. Am nächſten Tag aber fand ich, daß ſein Fieber mit dem Schweiſe ihn noch nicht verlaſſen, ſeine Kopf- und Rückenſchmerzen noch fortdaureten, und ſein Puls der zwar nicht mehr voll und ſtark war, doch geſchwinder ſchlug, als der natürliche; derowegen hielt ich für nöthig, ihm einiges Blut zu laſſen. Nach Eröffnung ſeiner Ader floß das Blut ſehr langſam, welches in der That mehr am Arme heruntertröpfelte. Ich bildete mir ein, das Band oberhalb der Oeffnung möchte zu feſt ſeyn, und ließ es daher in etwas nach, aber doch wurde der Ausfluß des Bluts noch nicht verſtärkt. Ich fragte ihn darauf, ob er etwa beym Aderlaſſen erſchrocken ſeye, welches er mir auch mit ja beantwortete, und indem ich ſeinen Puls am andern Arme fühlte, ſo fand ich ihn ſehr ſchwach. Ich ließ ihn daher ſeine Handmuskeln bewegen; aber demohngeachtet floß das Blut ſo langſam, daß ich in vier Minuten nur drey Loth in das Schälchen bekam. Nun hielt ich die Oeffnung zu, bis man mir ein anderes Schälchen herbey brachte, in welches das Blut mit vollem Strome floß bis zuſechs Lothen in zwey Minuten, obgleich die Oeffnung noch wohl kleiner als zuvor war, ſo ſehr war nun deſſen Geſchwindigkeit vermehrt. In das dritte Schälchen, das auch ſechs Loth enthielt, lief das Blut noch geſchwinder, denn es wurde in weniger als zwey Minuten voll. Als

um dieſe Zeit der Kranke ohnmächtig zu werden anfieng, ſo hielt ich mit dem Blutlaſſen ein, bis er ſich niederlegen konnte, und darauf wurden noch etwa drey Quentchen in ein viertes Schälchen gelaſſen, das ſehr langſan herauslief, und womit das Blutlaſſen von ſelbſt aufhörte. Er trank ein Glas Waſſer, und fiel nicht in Ohnmacht; worauf er durch dieſe Auslerung viele Linderung bekommen zu haben ſchien. Bey dieſem Blute machte ich nun folgende Beobachtungen:

Das zulezt herausgelaſſene gerann zuerſt und zwar völlig unterdeſſen ich den Arm verband, welches war drey Minuten nach dem Ausfluſſe des Bluts ins Schälchen.

Das Blut in dem erſten Schälchen gerann zunächſt, und wie ich auf meiner Taſchenuhr bemerkte, in zwölf Minuten nach der Zeit, da es auf den Tiſch niedergeſezt war.

Das im zweyten Schälchen war das dritte in der Ordnung, welches gerann, und zwar beträchtlich ſpäter, als das erſte. Denn in funfzehn Minuten war es noch nicht völlig geronnen, ja in zwey und zwanzig Minuten war noch ein kleiner Theil davon flüßig; es war merkwürdig, daß keins von dieſen dreyen eine Kruſte über ſich hatte.

Aber das Blut im dritten Schälchen unterſchied ſich von dem in den andern beträchtlich; denn in fünf-

Minuten fieng es an, auf der Oberfläche durchſichtig zu werden, welches ein Anzeigen einer bevorſtehenden Kruſte war; und es gerann ſpäter, als dan in den übrigen Schälchen. Denn nach Verlauf vos ſechs und zwanzig Minuten war ein großer Theil von der gerinnbaren Lymphe noch flüßig, wie man ſahe, wenn man das Häutchen auf der Oberfläche wegnahm; aber in fünf und dreißig Minuten war ſie völlig geronnen. Die Kruſte auf dieſem Blute war ſehr dick und zähe.

Nun wird dieſer Fall, bey einer ſorgfältigen Unterſuchung, anſtatt ein Einwurf wider meine Schlüſſe zu ſeyn, nach meiner Meinung, vielmehr als eine ſtarke Beſtätigung derſelben befunden werden.

Denn fürs erſte, da das Blut in dem dritten Schälchen nur allein eine Kruſte hatte, und ſpäter als die übrigen gerann, ſo beſtärkt es meinen Schluß, daß die Neigung des Bluts ſich zu coaguliren in ſolchen Fällen vermindert iſt, wo die inflammatoriſche Kruſte oder Haut ſich zeigt; und weil das Blut in dieſes Schälchen ſchneller lief, ſo zeigte es, daß das Herz und die Blutgefäße mit größerer Kraft zu wirken angefangen hatten, und beſtätigte daher meine Meinung, daß, ſo wie dieſe ſtärker wirken, die Neigung der Lymphe zu gerinnen vermindert wird. Dieſelbige Meinung wird eben ſowohl durch Betrachtung deſſen unterſtüzt, was ſich mit dem

Blute im erſten Schälchen ereignete, wo es eher gerann, als im dritten, indem dieſes von der ſchwächern Wirkung der Blutgefäße herrührte, wie deutlich aus dem Herabtröpfeln des Bluts am Arme und aus der Schwäche des Pulſes erhellt (*).

Fürs

(*) Auf dieſe Art kan auch eine andere Verſchiedenheit in der Erſcheinung der Kruſte erklärt werden, wo man ſie nemlich in dem erſten und lezten Schälchen, aber nicht in dem zweyten und dritten fand, dieſes vermuthe ich, geſchiehet ſelten, aber wenn es geſchiebt, ſo wird man bey näherer Unterſuchung finden, daß die Blutgefäße bey dem zweyten und dritten Schälchen ſchwächer wirkten. Denn dieſe Kruſte ſcheint ſo leicht auszubleiben, oder ſich zu bilden, daß ich vermuthe, es könne ſich zuweilen ereignen, daß, wenn das Blut in einem vollen Strome aus einer großen Oeffnung gelaſſen wird, der Kranke ſo plözlich geſchwächt, und folglich die Eigenſchaften des Bluts ſo verändert werden, unterdeſſen daß das zweyte Schälchen voll wird, daß die Kruſte ausbleibt; und doch nachher die Gefäße ihren erſten Ton wieder erlangen, ſo daß das dritte und vierte Schälchen wieder eine Kruſte bekommt. Ja, ich glaube ſogar, daß dieſe Erſcheinung durch die Leidenſchaften des Kranken hervorgebracht werden könne, beſonders da wir geſehen haben, daß der oben gemeldte Kranke, ſowohl als andere, deren Blut im Anfange langſam am Arm heruntertröpfelte, ſich ſehr vor der Lancette entſezt hatte.

Fürs zweyte, muß man bedenken, daß die groſſe Schwierigkeit, meinen in den vorhergehenden Blättern dieſes Werks gemachten Schluß zuzugeben, daß nemlich die Ausbleibung der Kruſte in dem lezten Schälchen durch eine Veränderung in den Blutgefäßen hervorgebracht werde, dieſe war; zu erklären, wie dieſe Gefäße die Eigenſchaften der Lymphe in ſo kurzer Zeit verändern könnten, als die zwiſchen der Auffangung in das erſte, und der in das lezte Schälchen iſt. Aber dieſer Fall beſtättigt den Schluß, indem er die Sache ſelbſt in einem deutlichern Geſichtspuncte zeigt; denn auch hier, wo die Erſcheinung der Kruſte umgekehrt geſchahe, fand man, daß das Blut, das eine Kruſte hatte, zulezt gerann, und daß dies eben das Blut war, welches ich aus den Blutgefäßen ließ, als ſie am ſtärkſten wirkten, wie es ſich durch den ſchnellen Fluß deſſelben ins Schälchen bewies.

Fürs dritte, da die Zeiten, in welchen das Blut in dieſen Schälchen gerann, ſo ſehr unterſchieden waren, indem das erſte in zwölf, das zweyte in zwey und zwanzig, das dritte in fünf und dreißig und das vierte in weniger als drey Minuten ſich coagulirte, obgleich dieſe Schälchen in nicht völlig zwey Minuten nach einander angefüllt waren, ſo zeigt es ſich, ſage ich, wie bald der Zuſtand der Blutgefäße, von welchem die Kruſte abhängt, weggeſchaft und hergeſtellt werden kann, und läßt uns alſo ſchließen, daß, wenn gleich dieſe Kruſte im Ganzen ein Zeichen ei-

ner Entzündung oder einer ſtarken Wirkung der Blutgefäße iſt, dennoch verſchiedene Umſtände in Ueberlung genommen werden müſſen, ehe wir aus deren Gegenwart oder Abweſenheit urtheilen können, ob das Aderlaſſen wiederholt werden müſſe oder nicht; und eben ſo offenbar iſt es, daß es ganz unrecht ſeyn würde, aus der Gegenwart derſelben allein zu beſtimmen, wann das Aderlaſſen nothwendig ſey; und doch haben nicht wenige einen ſolchen Schluß daraus ziehen wollen, welche dieſe Kruſte als eine ſo krankhafte Erſcheinung beobachteten.

Viertens, da das Blut in dem dritten Schälchen erſt in fünf und dreißig Minuten gerann, und eine Kruſte hatte, hingegen das im vierten nicht ſo beſchaffen war, und in weniger als drey Minuten gerann, ob es gleich nur zwey Minuten nach dem vorigen aus der Ader gelaſſen war, aber zu der Zeit, da der Kranke ohnmächtig geworden war; ſo zeigt dieſes, wie ſehr Ohnmacht und Schwäche die Zähigkeit des Bluts und deſſen Neigung zu gerinnen vermehre, weil dieſelben in zwey Minuten eine ſolche Veränderung hervorbrachten, daß die Kruſte ausblieb, und die Zeit der Gerinnung von fünf und dreyßig Minuten auf drey herunter fiel. Und es wird daher einleuchten, wie ſehr Schwäche und Ohnmacht bey Blutflüſſen zu unterhalten ſind, und wie ſorgfältig wir vermeiden ſollten, irgend Sachen zu geben, die reizen und den Kranken aufwecken können; daß ferner der Salpeter und die Säuren, oder

ſol-

ſolche Mittel hier dienlich ſind, die kühlen und die Eigenſchaft haben, die Kraft des Umlaufs zu vermindern, oder die Schwäche und Ohnmacht zu vermehren (*); daß alle Gemüthsbewegungen, ſo viel nur möglich, verhindert werden ſollten, damit ſie nicht den Umlauf des Bluts vermehrten; und daß aus eben derſelben Urſache wir alle Muskelbewegung verhindern müſſen: denn daß eine Erhebung

(*) Man hat hier den Einwurf gemacht, daß Salpeter zu dieſem Endzweck für undienlich befunden würde, weil in den oben S. 12 angeführten Verſuchen man geſehen habe, daß er die Gerinnung des Bluts außer dem Körper hindert; allein dieſer Einwurf iſt aus dem Wege geräumt, wenn man überlegt, daß der Salpeter, um die Gerinnung zu hindern, wenigſtens in dem Verhältniß von zwey Scrupeln (zwey drittel Quentgen) gegen vier Loth Blut genommen werden müſſe. Geben wir ihn aber innerlich, ſo geben wir ſelten mehr, als einen Scrupel alle zwey Stunden, welches keine Wirkung auf die Verdünnung der ganzen Maſſe des Bluts, noch auf die Verhinderung der Gerinnung haben kan; beſonders da wir glauben können, daß deſſen Eigenſchaften verändert werden, ehe er durch die Organe der Verdauung geht. Seine gute Wirkungen in Blutflüſſen ſind daher deſſen Wirkung auf den Magen zuzuſchreiben. Beweiſe von deſſen Nuzen, ſiehe Medical Obſ. and Inquir. Vol. IV. art. 16.

Kräfte des Kranken die Neigung des Bluts zu gerinnen vermindern könne, bin ich durch einige der obengemeldeten Fälle überzeugt, ſo wie auch durch das, was ich bey ſterbenden Schaafen bemerkt habe, wo der Kampf des ſterbenden Thieres in einigen Fällen, wenn er heftig war, die Eigenſchaften der Lymphe zu verändern ſchien.

Ich habe mich bemühet, die Erſcheinung der inflammatoriſchen Kruſte aus dem Niederſinken der rothen Blutkügelchen von der Oberfläche eines ſolchen Bluts zu erklären, ehe es gerönne; und dieſes bemerkten wir, war zum Theil der ſpätern Gerinnung der Lymphe in ſolchen Fällen zuzuſchreiben, aber inſonderheit deren Verdünnung. Nun aber können wir hinzuſezen, daß, obſchon die Verdünnung der Lymphe, und deren verminderte Neigung zugerinnen, in den mehreſten dieſer Fälle verbunden ſind, dennoch dieſelben nicht beſtändig bey einander ſind, denn die Lymphe kann eine verminderte Neigung zu gerinnen haben, ohne dünner geworden zu ſeyn, welches ſich deutlich in dem vorhergehenden Falle zeigte wenn man das Blut im zweyten mit dem im dritten Schälchen verglich; denn das im zweyten hatte keine Kruſte, ungeachtet es doch zum wenigſten zehn Minuten flüßig blieb, ehe die Kruſte in dem dritten erſchien; dieſes leite ich von dem Umſtande her, daß das Blut im dritten Schälchen mehr verdünnet war; und dabey die Blutkügelchen leichter niederſinken ließ.

Daß

Daß das Blut eine verminderte Neigung zu gerinnen haben kann, ohne doch verdünnet zu ſeyn, beweißt ſich auch durch folgende Fälle.

Acht und zwanzigſter Verſuch.

Im Monat Januarius ließ ich einem Mann zur Ader, welcher über Kopfſchmerzen klagte, die mit Schwindel und Fröſteln, Schmerzen und Trockenheit im Halſe und einem vollen und geſchwinden Pulſe begleitet waren. Ich fand, daß das Blut zehn Minuten flüßig blieb, aber keine Kruſte ſich zeigte.

Neun und zwanzigſter Verſuch.

Bey einer andern Perſon, der bloß wegen einer Schläfrigkeit zur Ader gelaſſen wurde, und weil ſie des Frühlings an dieſe Auslerung gewöhnt war, fand ich, daß das Blut ſieben Minuten ohne Gerinnung blieb, und doch hatte es keine Spur von Kruſte.

Da nun in dieſen Fällen das Blut ſo lange flüßig blieb, und doch die rothen Kügelchen nicht niederſanken, oder keine Kruſte erſchien, ſo muß ich daraus ſchließen, daß bloß die Neigung der Lymphe zu gerinnen vermindert war, ohne daß dieſelbe verdünnt geweſen wäre. Und aus dem lezten Falle können wir auch ſchließen, daß, wenn gleich die Zeit, in welcher das einem Geſunden abgelaſſene Blut zu gerinnen anfängt, zu drey und einer halben Minute

angenommen iſt, wie ich auch aus wiederholten Verſuchen gefunden habe, doch in Anſehung derſelben einige Verſchiedenheit vorwalten kann; denn Vollblütigkeit und andere Umſtände können es in einigen Fällen ſpäter gerinnen machen, ſogar wenn die Perſon ſonſt vollkommen geſund iſt (*).

Wir haben oben bemerkt, daß die Kruſte zuweilen ſehr feſt, und zu andern Zeiten ſchwammigt und voller Zwiſchenräumgen iſt. Dieſe Verſchiedenheiten in deren Dichtigkeit rühren, wie ich vermuthe, von dem Verhältniſſe der Verdünnung und verminderten Neigung des Bluts zu gerinnen her; denn da die Gerinnung bey der Oberfläche anfängt, und da ein Häutchen bildet, welches die übrige Lymphe an ſich zieht, ſo wird, je mehr die Lymphe verdünnt iſt, und je langſamer ſie gerinnt, das Häutchen auch deſto mehr im Stande ſeyn, ſie von den rothen Kügelchen und von dem Blutwaſſer zu ſcheiden. Daher kommt es auch vielleicht, daß, wenn das Blut, außer daß es ſehr dünn iſt, auch langſam gerinnt, wir faſt die ganze gerinnbare Lymphe oben verſammlet ſehen, wo ſie eine feſte Kruſte bildet, die, weil ſie vom Blutwaſſer und von den Blutkügelchen geſchieden iſt, die Oberfläche in eine eingebogene Geſtalt zuſammenzieht. Wenn aber die Neigung des Bluts zu gerinnen in Verhältniß gegen die Ver-

(*) Dieſer Schluß wird durch einen unten im zwey und dreyßigſten Verſuche gemeldeten Fall beſtättigt.

Verdünnung deſſelben weniger vermindert iſt, alsdann gerinnt, obgleich die Blutkügelchen von der Oberfläche niederſinken, doch die ganze Lymphe ſo bald nach dem Anfange der Gerinnung, daß ſie nicht Zeit hat ſich von dem Blutwaſſer zu ſcheiden, von welchem ſie daher eine beträchtliche Menge in ſich enthält, und alſo gewöhnlich mehr ſchwammartig und löchericht wird.

Im Verhältniß der Dicke und Dichtigkeit der Kruſte, iſt der Boden des Kuchens von einer mehr lockern Beſchaffenheit. Allein dieſe Lockerheit iſt nicht der Fäulung zuzuſchreiben, wie man vermuthet hat, ſondern bloß dem Umſtande, daß die Lymphe ſich oben verſammelt und daher den Boden des Cruors verlaſſen hat.

Obgleich das Blutlaſſen im Ganzen die Wirkung der Blutgefäße ſchwächt, die Neigung des Bluts zu gerinnen vermehrt, und ſo gar die Lymphe verdickt; ſo kann es ſich doch zutragen, daß bey der gewöhnlichen Quantität, in welcher Blut gelaſſen wird, keine von dieſen Wirkungen hervorgebracht werden; wovon folgender Fall ein Beyſpiel zu ſeyn ſcheint.

Dreyßigſter Verſuch.

Einer Frau wurde im ſiebenten Monate ihrer Schwangerſchaft wegen eines heftigen Schmerzens in der Seite, wobey auch ein Huſten war, zur Ader gelaſſen; die Quantität des Bluts betrug ſech-

ſechszehn Loth, welche in vier Schälchen aufgefangen wurden; und da die Aderöffnung klein war, ſo daurete das Bluten etwa zehn Minuten. Als ich auf die verſchiedenen Schälchen merkte, ſo konnte ich keinen Unterſchied in den Zeiträumen, in welchen die Gerinnung anfieng und in jedem ſich endigte, wahrnehmen, wenn ich die Zeit zugleich mit in Betracht zog, da das Blut in jedes hineinlief. In jedem dieſer Schälchen war das Blut vollkommen in etwa zwanzig Minuten geronnen, und jedes hatte eine Kruſte von faſt gleicher Dicke; ſo daß das Blutlaſſen nicht die geringſte Veränderung in der Stärke der Blutgefäße der Kranken hervorgebracht zu haben ſchien, auch hatte ihr Schmerz dadurch nicht merklich nachgelaſſen. Ich verordnete ihr alſo eine dünne Koſt, ſich bloß auf vegetabiliſche Diät einzuſchränken, und alle drey Stunden einen Scrupel Salpeter in einem Tranke vom decocto pectorali zu nehmen; und wenn ihr Schmerz und Huſten in einem oder zwey Tagen noch nicht nachließe, ſo rieth ich ihr, das Aderlaſſen zu wiederholen. Eine dringende Aufmerkſamkeit war nicht nöthig, ich beſuchte ſie nicht eher als vier Tage nachher, und nun war ſie von ihren Schmerzen frey, ohngeachtet ihr Blut dem Scheine nach ſo wenig zur Zeit der Auslerung verändert war.

In dieſem Falle ſchien das Blutlaſſen weder die Lymphe verdickt, noch deren Neigung zu gerinnen vermehrt, und die Wirkung der Blutgefäße geſchwächt

zu haben; daß es aber im Ganzen dieſe Wirkungen hervorbringt, kann meiner Meinung nach nicht in Zweifel gezogen werden, da wir es in ſo manchen Fällen beobachtet haben. Vielleicht war hier der Schrecken vor der Operation Urſache, daß die Gerinnung des Bluts in dem erſten Schälchen näher an die in dem lezten gränzte; Oder vielleicht hinderte die kleine Oeffnung der Ader die ſichtbare Veränderung, die durch die Auslerung hätte hervorgebracht werden ſollen, dadurch daß ſie den Blutgefäßen Zeit gab, ſich mehr nach der Blutmenge, die ſie enthielten, zu bequemen, wodurch ſie bey dem Verluſte von Blute nicht geſchwächt wurde.

Sydenham und andere haben bemerkt, daß zuweilen auch in Entzündungskrankheiten, wenn das Blut an dem Arm heruntertröpfelt anſtatt in vollem Strome herauszufließen, es doch keine Kruſte bekommt (*). Kan dieſes nicht aus der Beobachtung

(*) Ich muß hier bemerken, daß nicht in jedem Falle, wo das Blut am Arme herunter tröpfelt, daſſelbe ohne Kruſte iſt; ſondern im Gegentheile hat es zuweilen in ſolchen Fällen eine ſehr dichte, wovon man ein Beyſpiel unten im ein und dreyßigſten Verſuche ſehen kan. Bey ſolchen Fällen kan vielleicht das Herunterópfeln am Arme von einem Umſtande in der Aderöffnung herrühren, der den Ausfluß in einem vollen Strome hindert, oder auch von einer Verſchiedenheit in der Feſtigkeit des Ban-

tung in dem Falle, der im ſieben und zwanzigſten Verſuche erzählt worden, erklärt werden? In ſolchen Fällen wirken nemlich die Blutgefäße, es ſey nun wegen eines fieberhaften oder irgend eines andern Drucks ſchwächer, als in gewöhnlichen Fällen von Entzündungen; wodurch die Lymphe nicht hinlänglich verdünnet wird, daß ſie könnte die rothen Blutkügelchen niederſinken laſſen, ehe die Gerinnung anfängt, und daher erſcheint die Kruſte nicht ſo, wie in andern Entzündungen, wo kein ſolcher Druck vorhanden.

Da man gefunden, daß die Luft das Blut gerinnen, und die Kälte daſſelbe zäher macht, ſo hat man hieraus wider meine aus einigen obiger Verſuche gezogenen Schlüſſe einen Einwurf gemacht, und

Bandes oberhalb der Oeffnung, viel mehr als von einer ſchwachen Wirkung der Blutgefäße. Oder, wenn gleich die Kruſte durch eine ſtarke oder durch eine beſondere Art von Wirkung in den Blutgefäßen hervorgebracht wird, und daher ausbleibt, wenn dieſelben geſchwächt werden, ſo kan ſie doch nicht allzeit ausbleiben unmittelbar darauf, wenn ſie geſchwächt worden ſind. Denn es kan ſeyn, daß in einigen Fällen die Lymphe nicht ſo leicht Veränderungen annehmen kann, als in andern, oder wenn ſie ſehr ſtark verdünnet iſt, daß ſie nicht unmittelbar darauf wieder dadurch, daß die Blutgefäße ſchwach wirken, verdickt werden kan.

und geſagt, daß die Veränderungen, die ſich während des Aderlaſſens an den Eigenſchaften des Bluts ereignen, und welche ich einer Verſchiedenheit in der Wirkung der Blutgefäße zugeſchrieben habe, vermuthlich nur von einem Unterſchiede in der Ausſezung der Luft oder Kälte herrühren, zum Beyſpiele, weil das Blut, welches am Arme heruntertröpfelt, mehr durchgekühlt zu werden ſcheint, als das, welches in vollem Strome herausflieſſt, ſo ſey es zu vermuthen, daß deſſen Mangel an Kruſte in ſolchen Fällen von der Ausſezung der Luft, die es früher gerinnen machte, und von der Durchkühlung hergeleitet werden könne, welche daſſelbe zäher gemacht, und dadurch das Niederſinken der rothen Blutkügelchen verhindert hätte, daß alſo keine Kruſte ſich bilden konnte. Dieſer Einwurf ſcheint in der That unſere Aufmerkſamkeit zu verdienen, und ſolchen, die dieſe Verſuche nicht geſehen haben, könnte er anfangs hinlänglich ſcheinen, die Erſcheinung zu erklären; allein bey näherer Unterſuchung wird man finden, daß er kein Genüge leiſte. So wurden zum Beyſpiele, ob es gleich wahr iſt, daß die Luft das Blut gerinnen macht, und zugleich es durchkühlt, in den obigen Verſuchen doch ſolche Veränderungen bemerkt, welche nicht bloß durch einen Unterſchied in der Ausſezung der Luft erklärt werden können. Im ſieben und zwanzigſten Verſuche ſtand das Blut im dritten Schälchen fünf und dreyßig Minuten, ehe es völlig geronnen war, da hingegen das im vierten, wenn gleich nur zwey Minuten ſpä-

ter

ſpäter aus der Ader gelaſſen, doch ſchon in drey Minuten gerann. Nun konnte nicht die Ausſezung der Luft oder Kälte bey dem Heruntertröpfeln des Bluts am Arme eine ſo große Veränderung hervorbringen. Hievon habe ich mich überzeugt, durch das, was ich bey der Vergleichung des in ein Schälchen aufgefangenen Blutes, mit dem, welches auf einen Teller tröpfelte, worauf das Schälchen ſtand, bemerkt habe; denn bey ſolchen Gelegenheiten habe ich wiederholte mahl geſehen, daß das Blut auf dem Teller, ob es gleich vielmehr durchgekühlt und der Luft ausgeſezt war, als das im Schälchen, doch, anſtatt verhältnißmäßig eher zu gerinnen, ſpäter gerann. Folgender Verſuch erweiſet dies deulich.

Ein und dreyßigſter Verſuch.

Einem jungen Frauenzimmer, das eine heftige Augenentzündung hatte, wurde den 5 März des Morgens ſehr früh zur Ader gelaſſen, ehe ſie gefrühſtückt hatte, und als ſie über eine Trockenheit im Halſe klagte; das Blut folgte der Lancette in einem vollen Strome, allein bald nachher tröpfelte es nur am Arme herunter, und fuhr ſo fort, während der ganzen Auslerung. Etwa ſechszehn Loth Blut wurden in vier Gefäße, nemlich in zwey Theeſchälchen und in zwey Schüſſelchen aufgefangen, und zwar auf folgende Art: Ein Teller, auf welchem ein Schälchen und ein Schüſſelchen ſtanden, wurde unter den Arm gehalten, und zuerſt Blut

et-

etwa zu einem Löffel voll in die kleine Schüſſel, dann mehr in das Schälchen, das neben derſelben ſtand gelaſſen; darauf ließ man es wieder in die Schüſſel, und dann wieder in das Schälchen und ſo abgewechſelt laufen, bis in jedem etwa vier Loth waren, worauf ſie ſorgfältig auf ein Fenſter geſezt wurden, wo das Thermometer 57 Grade hoch ſtand; der Teller wurde darneben geſezt, und enthielt etwa einen Löffel voll Blut, das im Anfange der Ausleerung, die kleine Schüſſel verfehlt hatte. Zunächſt brachte man den zweyten Teller, und zuerſt wurde etwas Blut in das Schälchen, dann in die kleine Schüſſel gelaſſen, auf ſelbige Art wie zuvor; drey Quantitäten von Blut ließ man zu verſchiedenen Zeiten auf den Teller tröpfeln, deren jede etwa von der Größe eines engliſchen Schillings (Conventions-Sechsbäzners) war. Nun hätte hier, den Schlüſſen in den Einwürfen gemäß, die man einigen meiner obigen Verſuche entgegen geſtellt hat, das Blut in den Schüſſelchen, das zweymahl ſo viel Oberfläche als das in den Schälchen hatte, in halb ſo vieler Zeit gerinnen müſſen, und das auf den Tellern wegen der größten Fläche in noch weniger Zeit. Allein gerade das Gegentheil geſchahe, denn das Blut in den Schälchen, war zuerſt völlig geronnen, zunächſt das in den Schüſſeln, und ganz zulezt das auf den Tellern. Aber da der Verſuch ſonderbar ſcheint, ſo wird es gut ſeyn, eine umſtändlichere Nachricht von dem, was beobachtet wurde, zu geben.

Als ich nach dem erſten Teller ſahe, nachdem er ſieben Minuten auf dem Fenſter geſtanden hatte, ſo war die Oberfläche des Bluts im Schälchen beträchtlich durchſichtig, und hatte über ſich ein Häutchen (welches der Anfang von der Gerinnung der Oberfläche war); aber ich konnte keine Durchſichtigkeit bey dem Blute in dem Schüſſelchen, auch kein Häutchen darauf wahrnehmen, als ich eine Nadel durch daſſelbe bewegte, eben ſo wenig als bey dem auf dem Teller. Nach funfzehn Minuten war das Blut in dem Schälchen und in dem Schüſſelchen ziemlich weit geronnen, oder hatten eine dicke Haut über ſich, da man indeſſen auf dem, auf dem Teller, noch keine bemerken konnte. Nach Verlauf von fünf und funfzig Minuten fieng das im Schälchen eben an, ſich vom Blutwaſſer zu ſcheiden, da das im Schüſſelchen noch nicht völlig geronnen war; denn als ich es etwas ſchief hielt, ſo erſchien noch ein Theil des Bluts unter dem Häutchen flüßig. Das auf dem Teller war nun geronnen; ſie hatten alle drey Kruſten; und zwar ſchien die in dem Schüſſelchen faſt eben ſo feſt und eben ſo dick zu ſeyn, als die im Schälchen; und die über dem Blute auf dem Teller war dick genug, um leicht erkannt zu werden.

Bey dem zweyten Teller fieng in ſieben Minuten, nachdem derſelbe auf das Fenſter geſtellt war, das Blut ſo wohl im Schälchen als im Schüſſelchen an zu gerinnen; ſie hatten beyde eine beträchtlich

dicke Haut über ſich, und waren Kruſtenartig. Allein kein Häutchen erſchien auf einer von den dreyen Quantitäten, die auf den Teller getröpfelt waren. Nach funfzehn Minuten war das im Schälchen völlig geronnen, das in der kleinen Schüſſel nicht völlig ſo weit; und einer von den Flecken auf dem Teller fieng eben an, an der einen Seite zu gerinnen. Nach fünf und zwanzig Minuten waren die beyden andern Flecken noch flüßig, aber in acht und zwanzig Minuten fiengen ſie an zu gerinnen; da indeſſen das Blut im Schälchen ſich von dem Blutwaſſer ſchied. Nach Verlauf von funfzig Minuten hatte ſich eine beträchtliche Menge Blutwaſſers in dem Schälchen abgeſchieden, und die Abſcheidung im Schüſſelchen fieng eben an.

Dieſer Verſuch wurde zwey Tage nachher mit Blute von einer andern Perſon in Gegenwart der Herrn Fields und Hendy, zweyer Studirenden, die ſich damahls bey dem Hoſpital zu Middleſex aufhielten, wiederholt; und die Erſcheinungen waren den vorigen völlig ähnlich; ſie ſahen es ſehr deutlich, daß das Blut in den kleinen Schüſſeln, ſpäter als das in den Schälchen, und das auf den Tellern, wovon der eine von Zinn war, noch beträchtlich ſpäter, als das in den Schälchen oder in den Schüſſelchen gerann.

Dieſe Verſuche thun alſo deutlich dar, daß die Verſchiedenheiten in den Zeiten der Gerinnung und

der Erſcheinung einer Kruſte über dem Blute in den verſchiedenen Gefäßen beym Blutlaſſen nicht von einer Verſchiedenheit in der Ausſezung der Luft hergeleitet werden können; denn man hat hier gefunden, daß Blut, welches der Luft mehr ausgeſezt war, als ſolches das am Arme herabtröpfelt, eben ſo wohl häutig war, und ſo gar ſpäter gerann, als Blut das der Luft weniger ausgeſezt wurde.

Da wir hier einen neuen merkwürdig ſcheinenden Umſtand beobachtet haben, der dem erſten Anſchein nach nicht mit einigen unſrer Schlüſſe beſtehen zu können ſcheinen möchte, ſo wird es nothwendig ſeyn denſelben ferner zu unterſuchen, oder auszumachen, wie es zugeht, daß, wenn die Luft ein Mittel iſt, das Blut gerinnen zu machen, wie ich im Anfange dieſer Schrift zu beweiſen verſucht habe, dennoch in dieſem Verſuche das Blut nicht verhältnißmäßig nach deſſen Ausſezung der Luft, gerann? dieſes läßt ſich nach meiner Meinung aus einer andern Beobachtung erklären, die in den vorhergehenden Blättern gemacht iſt, daß nemlich die Kälte die Neigung des Bluts zu gerinnen vermindere; daher das Blut in dem Schüſſelchen, ob es gleich der Luft mehr ausgeſezt war, doch dadurch, daß es mehr als das im Schälchen abgekühlt worden, ſpäter gerinnen mußte; und das auf dem Teller, welches am mehreſten der Luft bloß geſtellt war, am mehreſten abgekühlt war, und alſo auch am ſpäteſten gerann.

Doch muß ich hinzuſezen, daß, ob es gleich aus dieſem Verſuche einleuchtend iſt, daß der Unterſchied in der Ausſezung der Luft, oder in der Kälte, nicht hinreichend iſt, die Veränderungen, die wir auf das Blut in ſo kurzer Zeit hervorgebracht ſehen, als die Anfüllung eines kleinen Schälchens erfodert, zu erklären, beſonders, wenn dieſe Veränderungen ſo beträchtlich ſind, als die in dem ſieben und zwanzigſten Verſuche erwähnten, wo das Blut in einem Schälchen fünf und dreyßig Minuten ſtand, ehe es gerann, und eine ſehr dicke Kruſte hatte, da indeſſen das, welches gleich darauf herausgelaſſen war, in drey Minuten gerann, und ohne Haut war; dennoch nach meiner Meinung, die Wirkungen der Luft und der Kälte wichtig genug ſind, daß ſie verdienen, in einigen Fällen mit in Betracht gezogen zu werden, wo die Veränderungen im Blute nicht ſo groß ſind. Denn da die Kälte das Blut zäher macht, ſo iſt es wahrſcheinlich, daß in einigen Fällen, wo die Lymphe nur wenig verdünnet iſt, und daher bey der gewöhnlichen Art Blut zu laſſen, nur eine ſehr dünne Haut erſchienen ſeyn würde, ſolches Blut, wenn es mehr der Luft ausgeſezt iſt und ſich alſo mehr abkühlt, dadurch wider den geringen Grad von Verdünnung gewirkt, und die rothen Blutkügelchen gehindert habe, niederzuſinken. So daß, wenn gleich in dieſem Verſuche, wo die Haut dick war, ſie in dem Schüſſelchen eben ſo wohl als in dem Schälchen, ja ſogar auch über dem Blute auf dem Teller erſchien, dennoch wir wahrſcheinlicher Weiſe,

Als ich nach dem erſten Teller ſahe, nachdem er ſieben Minuten auf dem Fenſter geſtanden hatte, ſo war die Oberfläche des Bluts im Schälchen beträchtlich durchſichtig, und hatte über ſich ein Häutchen (welches der Aufang von der Gerinnung der Oberfläche war); aber ich konnte keine Durchſichtigkeit bey dem Blute in dem Schüſſelchen, auch kein Häutchen darauf wahrnehmen, als ich eine Nadel durch daſſelbe bewegte, eben ſo wenig als bey dem auf dem Teller. Nach funfzehn Minuten war das Blut in dem Schälchen und in dem Schüſſelchen ziemlich weit geronnen, oder hatten eine dicke Haut über ſich, da man indeſſen auf dem, auf dem Teller, noch keine bemerken konnte. Nach Verlauf von fünf und funfzig Minuten fieng das im Schälchen eben an, ſich vom Blutwaſſer zu ſcheiden, da das im Schüſſelchen noch nicht völlig geronnen war; denn als ich es etwas ſchief hielt, ſo erſchien noch ein Theil des Bluts unter dem Häutchen flüßig. Das auf dem Teller war nun geronnen; ſie hatten alle drey Kruſten; und zwar ſchien die in dem Schüſſelchen faſt eben ſo feſt und eben ſo dick zu ſeyn, als die im Schälchen; und die über dem Blute auf dem Teller war dick genug, um leicht erkannt zu werden.

Bey dem zweyten Teller fieng in ſieben Minuten, nachdem derſelbe auf das Fenſter geſtellt war, das Blut ſo wohl im Schälchen als im Schüſſelchen an zu gerinnen; ſie hatten beyde eine beträchtlich

dicke Haut über ſich, und waren Kruſtenartig. Allein kein Häutchen erſchien auf einer von den dreyen Quantitäten, die auf den Teller getröpfelt waren. Nach funfzehn Minuten war das im Schälchen völlig geronnen, das in der kleinen Schüſſel nicht völlig ſo weit; und einer von den Flecken auf dem Teller fieng eben an, an der einen Seite zu gerinnen. Nach fünf und zwanzig Minuten waren die beyden andern Flecken noch flüßig, aber in acht und zwanzig Minuten fiengen ſie an zu gerinnen; da indeſſen das Blut im Schälchen ſich von dem Blutwaſſer ſchied. Nach Verlauf von funfzig Minuten hatte ſich eine beträchtliche Menge Blutwaſſers in dem Schälchen abgeſchieden, und die Abſcheidung im Schüſſelchen fieng eben an.

Dieſer Verſuch wurde zwey Tage nachher mit Blute von einer andern Perſon in Gegenwart der Herrn Fields und Hendy, zweyer Studirenden, die ſich damahls bey dem Hoſpital zu Middleſex aufhielten, wiederholt; und die Erſcheinungen waren den vorigen völlig ähnlich; ſie ſahen es ſehr deutlich, daß das Blut in den kleinen Schüſſeln, ſpäter als das in den Schälchen, und das auf den Tellern, wovon der eine von Zinn war, noch beträchtlich ſpäter, als das in den Schälchen oder in den Schüſſelchen gerann.

Dieſe Verſuche thun alſo deutlich dar, daß die Verſchiedenheiten in den Zeiten der Gerinnung und

der Erſcheinung einer Kruſte über dem Blute in den verſchiedenen Gefäßen beym Blutlaſſen nicht von einer Verſchiedenheit in der Ausſezung der Luft hergeleitet werden können; denn man hat hier gefunden, daß Blut, welches der Luft mehr ausgeſezt war, als ſolches das am Arme herabtröpfelt, eben ſo wohl häutig war, und ſo gar ſpäter gerann, als Blut das der Luft weniger ausgeſezt wurde.

Da wir hier einen neuen merkwürdig ſcheinenden Umſtand beobachtet haben, der dem erſten Anſchein nach nicht mit einigen unſrer Schlüſſe beſtehen zu können ſcheinen möchte, ſo wird es nothwendig ſeyn denſelben ferner zu unterſuchen, oder auszumachen, wie es zugeht, daß, wenn die Luft ein Mittel iſt, das Blut gerinnen zu machen, wie ich im Anfange dieſer Schrift zu beweiſen verſucht habe, dennoch in dieſem Verſuche das Blut nicht verhältnißmäßig nach deſſen Ausſezung der Luft, gerann? dieſes läßt ſich nach meiner Meinung aus einer andern Beobachtung erklären, die in den vorhergehenden Blättern gemacht iſt, daß nemlich die Kälte die Neigung des Bluts zu gerinnen verminderе; daher das Blut in dem Schüſſelchen, ob es gleich der Luft mehr ausgeſezt war, doch dadurch, daß es mehr als das im Schälchen abgekühlt worden, ſpäter gerinnen mußte; und das auf dem Teller, welches am mehreſten der Luft bloß geſtellt war, am mehreſten abgekühlt war, und alſo auch am ſpäteſten gerann.

Doch

Doch muß ich hinzuſezen, daß, ob es gleich aus dieſem Verſuche einleuchtend iſt, daß der Unterſchied in der Ausſezung der Luft, oder in der Kälte, nicht hinreichend iſt, die Veränderungen, die wir auf das Blut in ſo kurzer Zeit hervorgebracht ſehen, als die Anfüllung eines kleinen Schälchens erfodert, zu erklären, beſonders, wenn dieſe Veränderungen ſo beträchtlich ſind, als die in dem ſieben und zwanzigſten Verſuche erwähnten, wo das Blut in einem Schälchen fünf und dreyßig Minuten ſtand, ehe es gerann, und eine ſehr dicke Kruſte hatte, da indeſſen das, welches gleich darauf herausgelaſſen war, in drey Minuten gerann, und ohne Haut war; dennoch nach meiner Meinung, die Wirkungen der Luft und der Kälte wichtig genug ſind, daß ſie verdienen, in einigen Fällen mit in Betracht gezogen zu werden, wo die Veränderungen im Blute nicht ſo groß ſind. Denn da die Kälte das Blut zäher macht, ſo iſt es wahrſcheinlich, daß in einigen Fällen, wo die Lymphe nur wenig verdünnet iſt, und daher bey der gewöhnlichen Art Blut zu laſſen, nur eine ſehr dünne Haut erſchienen ſeyn würde, ſolches Blut, wenn es mehr der Luft ausgeſezt iſt und ſich alſo mehr abkühlt, dadurch wider den geringen Grad von Verdünnung gewirkt, und die rothen Blutkügelchen gehindert habe, niederzuſinken. So daß, wenn gleich in dieſem Verſuche, wo die Haut dick war, ſie in dem Schüſſelchen eben ſo wohl als in dem Schälchen, ja ſogar auch über dem Blute auf dem Teller erſchien, dennoch wir wahrſcheinlicher Weiſe,

wenn wir dieſe Verſuche bey verſchiedenen Perſonen wiederholen, zuweilen das Schüſſelchen ohne eine Haut finden werden, da indeſſen das Schälchen eine hat; denn wenn die Lymphe nur wenig verdünnt iſt, ſo kann eine geringe Urſache ſie wieder verdicken und wenn ſie in dem Schüſſelchen und auf dem Teller ein wenig abgekühlt wird, ſo wird dieſes in einigen Fällen ſchon hinlänglich ſeyn, die Haut nicht erſcheinen zu laſſen.

Man hat ferner die Einwendung gemacht, daß vielleicht ein Unterſchied in der Aderöffnung, woraus das Blut floß, vorhanden ſeyn könnte, welchem deſſen verſchiedene Erſcheinungen in den verſchiedenen Schälchen zugeſchrieben werden müßten. Allein dieſe Einwendung ſcheint nicht den geringſten Grund zu haben, und muß meiner Meinung nach von ſelbſt wegfallen, durch genaue Betrachtung bloß einiger von den obigen Verſuchen, beſonders des ſieben und zwanzigſten; weil daſelbſt das Blut ſowohl beym zweyten als beym dritten Schälchen in vollem Strome floß, die Oeffnung alſo gewiß unverändert war, und doch ein großer Unterſchied in dem Anſehen des Blutes ſich zeigte; denn das im dritten Schälchen hatte eine dicke Kruſte, das im zweyten aber nicht. Es erhellt alſo, daß bey dieſen Verſuchen kein Umſtand, der die auf das Blut beym Aderlaſſen hervorgebrachten Veränderungen erklären könnte, außer demjenigen vorhanden iſt, dem ich ſie zugeſchrieben

habe

habe, nemlich eine Veränderung der Stärke der Blutgefäße, oder ihrer Art zu wirken; und jede Beobachtung die ich darüber noch gemacht habe, beſtärkt mich in dieſer Meinung.

Ein ſehr berühmter Arzt (Herr Doctor **Fothergill**) benachrichtigte mich, nachdem er die erſte Ausgabe dieſer Abhandlung geleſen hatte, daß er wegen einer Behauptung, die er in Herrn Profeſſor Simſons Diſſertationen geleſen, nemlich „ein „Band am Arme brächte eine Kruſte hervor „ (*) ſchon verſchiedene Jahre darauf gedacht hätte, wie er aus dieſer Erſcheinung des Bluts einige Anzeigen ziehen könnte, und bat mich zugleich, ich möchte mich doch durch Verſuche zu beſtimmen bemühen, ob der Umſtand, daß das Band längere oder kürzere Zeit um den Arm ſey, auch bey der gewöhnlichen Art des Blutlaſſens, einen Einfluß auf dieſe Erſcheinung des Bluts habe. Und deswegen machte ich in Gegenwart des Herrn Doctors Drummond, und der Herrn Field, Hendy, und Cockſon folgenden Verſuch.

(*) Herrn Doktor Simſons Beobachtung iſt dieſe, daß, wenn ein Glied feſt gebunden iſt, und drey Stunden nachher die Ader geöffnet wird, eine Kruſte hervorgebracht werde. — Siehe de re medica Diſſ. 3. Sect. 38. pag. 112.

Zwey und dreyßigſter Verſuch.

Den 9 October unterband ich beyde Arme eines geſunden Mannes hinlänglich feſt, um die Adern aufgeſchwollen zu machen, da indeſſen der Puls frey blieb. Am einen Arme wurde gleich nach der Unterbindung eine Ader geöffnet, und zwey Loth Blut aus derſelben in ein Schälchen aufgefangen. Ich hielt es deswegen für gut, eine ſo kleine Quantität heraus zu laſſen, damit deſto weniger Vermuthung ſtatt haben möchte, es könne das Blut durch Schwächung des Körpers verändert worden ſeyn. Man ließ das Band am andern Arme eine Stunde lang, welches die Adern ſehr aufgeſchwollen machte, und zugleich der Perſon eine Steifigkeit im Vorderarme verurſachte; der Puls an ihrer Hand ließ ſich die ganze Zeit über fühlen, aber nicht ſo deutlich als am andern Arme, der ohne Band war. Nach Verlauf der Stunde wurde die Ader geöffnet, die Oeffnung war groß, und man ließ zwey Loth Blut heraus. Nach genauer Beobachtung beyder Schälchen, zeigte es ſich, daß das Band einige Veränderung hervorgebracht hatte; denn erſtlich war das Blut, welches ſo lange in dem unterbundenen Arme geblieben war, dunkler oder ſchwärzlicher, da das aus dem andern Arme hellroth war, ſelbſt als es zuerſt aus der Ader lief; zweytens gerann das Blut das länger im Arme geblieben war, ſpäter, denn es fieng nicht eher an, ſich von dem Blutwaſſer zu ſcheiden, als in ſieben und dreißig Minuten nach der

der Oeffnung der Ader; da hingegen bey dem andern die Gerinnung ſchon in dreyßig Minuten vollendet war, und das Blutwaſſer ſich abzuſcheiden anfieng; drittens, war das zuerſt gelaſſene Blut ohne Haut, und das aus dem andern Arme hatte nur einen kleinen Fleck etwa von der Größe eines engliſchen Silberpfennings (Conventions-Groſchens) der nicht den zwanzigſten Theil der Oberfläche bedeckte.

Aus dieſem Verſuche wäre es alſo dargethan, daß eine lange Unterbindung, der Beobachtung des Herrn Doctor Simſons gemäß, eine Haut hervorbringen kann, aber dann wird ſie wahrſcheinlich doch nur klein ſeyn.

Eben dieſer Gelehrte, nachdem er von dem Reſultat dieſes Verſuchs benachrichtigt war, machte mir die ſcharfſinnige Einwendung, daß vielleicht die Menge Blut, die ich herausgelaſſen hätte, zu klein ſeyn könne, um dieſen Verſuch entſcheidend zu machen; denn da nur zwey Loth Blut aus jedem Arme gelaſſen wären, ſo möchte dieſes Blut wohl alles nur in den Adern ſelbſt geweſen ſeyn, und da es wahrſcheinlicher ſey, daß die Neigung eine Haut zu bilden in den Pulsadern ſtatt finde, ſo hätte eine größere Quantität herausgelaſſen werden müſſen, um zu beurtheilen, ob das Blut in den Pulsadern nicht durch die ſo lange zuſammengedrückten Adern des Arms verändert worden ſey. Der Verſuch wur-

wurde alſo an eben der Perſon den 7ten März wiederholt, da mir wie zuvor die Herrn Field und Hendy dabey halfen, und wir bemerkten folgendes.

Drey und dreyßigſter Verſuch.

Das Blut aus dem zuerſt geöffneten Arme, welches etwa dritte halb Loth betrug, hatte keine Kruſte aber gerann ſpät völlig. Das Häutchen erſchien auf deſſen Oberfläche erſt sechs Minuten nach der Oeffnung der Ader; und nach funfzehn Minuten war noch eine beträchtliche Menge des Bluts flüßig; aber in vier und dreyßig Minuten war es völlig geronnen; das Blutwaſſer fieng nicht eher an, ſich abzuſcheiden, als nach Verlauf von funfzig Minuten.

Nachdem der andere Arm eine Stunde lang gebunden, und nun die Ader geöffnet war, woraus etwa drittehalb Loth Blut in ein Schälchen, eben ſo viel in ein zweytes, noch etwa drey Loth auf einen zinnernen Teller, und etwa fünfe in ein drittes Schälchen, in allem alſo dreyzehn Loth gelaſſen wurden, ſo bemerkte man, daß das Blut in dem dritten und zweyten Schälchen in ohngefehr zwanzig Minuten nach Oeffnung der Ader ſich abzuſcheiden anfieng; das Blut auf dem Teller gerann ſpäter, und keine von allen dieſen Quantitäten hatte die geringſte Spur einer Haut. Aber das in dem erſten

ſten Schälchen war das allerlezte im Gerinnen; denn nach Verlauf von fünf und zwanzig Minuten war noch eine große Menge unter dem Häutchen flüßig und ſo gar noch nach funfzig Minuten war die Gerinnung unvollkommen. Dies Blut ſchien mehr Haut über ſich zu haben, als das im vorigen Verſuche, aber ſie hatte ſich nicht in einen Fleck zuſammengezogen, ſondern befand ſich auf der Oberfläche herum zerſtreuet, und erſchien in lauter kleinen nicht größern Flecken, als Nadelköpfe.

Das Reſultat dieſes Verſuchs war daher mit dem vorhergehenden übereinſtimmend. Die lange dauernde Unterbindung des Arms brachte eine Haut hervor, aber nur von geringer Größe; und daher iſt es nicht wahrſcheinlich, daß, wenn das Band nur ein paar Minuten am Arme geweſen, wie dieſes bey gewöhnlichem Aderlaſſen geſchieht, es nicht verdient in Betracht gezogen zu werden, wenn wir aus der Erſcheinung der Kruſte auf die Krankheit oder Curanzeigen ſchließen wollen; beſonders wenn man in Erwägung zieht, daß das Blut, mit welchem dieſe Verſuche angeſtellt wurden, für Herrn Doctor Simſons Meinung günſtig beſchaffen war; es war nemlich von einer Perſon, die vollblütig war, wie man daraus erſahe, daß das, welches zuerſt aus der Ader gelaſſen ward, nicht eher als in dreyßig und vier und dreyßig Minuten gerann, welches nach dem, was oben S. 33 beobachtet worden, ſpäter als ſonſt

ſonſt iſt; wo wir fanden, daß das Blut geſunder Perſonen gemeiniglich in ſieben ooer acht Minuten geronnen iſt.

Da verſchiedene von dieſen Verſuchen zeigen, wie leicht die Neigung der Lymphe zu gerinnen, auch durch geringe Veränderungen in der Beſchaffenheit der Blutgefäße, wie es ſcheint, verändert werden kann, ſo können ſie uns erklären helfen, wie es zugehe, daß in einigen Krankheiten, das Blut ohne dieſe Eigenſchaft zu gerinnen gefunden wird; wovon Herr von Senac in ſeinem Traitè du coeur. Tom. II. pag. 129. ein Beyſpiel angeführt; ein anderes von dem gelehrten Herrn Profeſſor Cullen bemerkt wurde; und wovon ich neulich durch die Gewogenheit des Herrn Doctor Hucks und der Aerzte des Brittiſchen Kindbetter-Hoſpitals ein drittes Beyſpiel ſahe, welche nach der Aderläß einer Weibsperſon, die drey Tage nach ihrer Entbindung von einem Fieber überfallen wurde, das Blut nicht geronnen fanden, als es der Luft ausgeſezt war, ſondern wo daſſelbe nur als eine Miſchung der rothen Blutkügelchen mit dem Blutwaſſer erſchien, ſo daß erſtere auf den Boden in Geſtalt eines Pulvers niedergeſunken waren. Sie ſtarb drey Tage nachher, und bey Oeffnung derſelben ſahen wir, daß das Blut in ihren Blutgefäßen nach dem Tode geronnen war, und ſich in beyden Herzohren, von welchen ich eins

eins beſize, ein zäher weiſer Polyp gebildet hat-te. Ich unterſuchte das Blut, welches ihr vor ihrem Tode gelaſſen war, und fand, daß, als ich es vorſichtig erhizte, es nicht eher gerann, als gemeiniglich das Blutwaſſer thut, nemlich bey einer Hize nicht unter 160 Graden; ſo daß es wahrſcheinlich iſt, daß zu der Zeit, da ihr zur Ader gelaſſen wurde, ihr Blut entweder gar kei-ne gerinnbare Lymphe bey ſich hatte, oder daß wenigſtens deren Eigenſchaften verändert waren.

Nach einem Stoß oder einer Contuſion, ergießt ſich das Blut zuweilen aus den Blutge-fäßen in das zellenförmige Gewebe, und verurſacht alsdenn bald einen blauen Flecken, bald eine Ge-ſchwulſt. Nun werfen einige die Frage auf, ob ſolches Blut geronnen ſey oder nicht? daß es aber in den mehreſten ſolcher Fälle gerinne, be-weißt ſich, wenn man ſolche Geſchwülſte öffnet. Doch hat man auch zuweilen bemerkt, daß ſie zuwei-len von einer Fluctuation begleitet geweſen, und nach einiger Zeit das darinn enthaltene Blut wiederum ſich vertheilt hat. Auch hat man bey Oeffnung derſelben, ſo-gar einige Wochen nach dem Zufalle, das Blut da-rinn flüßig gefunden. In ſolchen Fällen iſt wahrſcheinlicher Weiſe mit dem Blute eine ähn-liche Veränderung vorgegangen, als wir in ei-nigen der vorhergehenden Verſuche bemerkt ha-

ben, daß nemlich die Lymphe, wenn ſie aus den Blutgefäßen in die Geſchwulſt übergeht, ihrer Eigenſchaft zu gerinnen beraubt wird; ein Umſtand, der, ſo merkwürdig er übrigens zu ſeyn ſcheint, mit dem übereinſtimmt, was wir oben bey der Lymphe beobachtet haben, deren Eigenſchaften ſich zu verändern ſchienen, ſo wie ſich die innere Beſchaffenheit der Blutgefäße verändert.

Fünf-

Fünftes Kapitel.

Eine kurze Wiederholung der hauptſächlichſten Thatſachen und der in dem vorhergehenden daraus gefolgerten Schlüſſe.

Die Abſcheidung des Bluts in den Cruor und das Blutwaſſer geſchieht in dem Verhältniſſe, nachdem die Hize, in welcher es ſteht, näher an die Wärme des menſchlichen Körpers gränzt. Man ſollte daher die Wärme, in welcher ſich das Blut befindet, mit in Betracht ziehen, wenn man aus dem Verhältniß dieſer beyden Theile Schlüſſe folgern will.

Die hellrothe Farbe der Oberfläche des Cruors ſcheint der Luft zuzuſchreiben zu ſeyn. Das Aderblut leidet, wenn es durch die Lungen geht, eine ähnliche Veränderung, oder wird hellröther, zu der Zeit, da es in die Pulsadern kommt; und dieſe Röthe verliert ſich wieder, wenn es aus den kleinen Pulsadern in die Blutadern zurückgeht, beſonders wenn die Perſon geſund iſt. Zuweilen aber in Krankheiten zeigt ſich dieſe Veränderung nicht, ſondern das Blut kommt hellroth aus den Adern.

Mittelſalze machen durch ihre Vermiſchung mit dem Blute außer dem Körper daſſelbe hellröther; auch verhindern ſie, wenn ſie in größerer Quantität gebraucht werden, deſſen Gerinnung, wenn es ſchon der Luft ausgeſezt wird, und einige von ihnen machen, daß die Lymphe zu Boden fällt oder gerinnt, wenn das Blut nachher mit Waſſer verdünnet wird. Aber daraus dürfen wir nicht ſchließen, daß dieſelben als Arzney gebraucht eben die Wirkungen hervorbringen, alsdenn werden ſie nemlich nur in kleinen Doſen gegeben, und haben durch die Organe der Verdauung veränderte Eigenſchaften bekommen, ehe ſie ſich mit dem Blute vermiſchen, und da die mehreſten derſelben kühlend und ſchmerzſtillend ſind, ſo bringen ſie Eckel und Schwäche des Magens hervor, und vermindern die Kraft des Syſtems der Blutgefäße. Weil nun die Eigenſchaften des Bluts von der Wirkung der Blutgefäße abzuhängen ſcheinen, ſo können dieſe Salze dadurch daß ſie auf die Blutgefäße wirken, wohl Veränderungen in dem Blute hervorbringen, die aber ſehr von denen unterſchieden ſind, welche man aus der Beobachtung deſſen vermuthet, was ſich zeigt, wenn eine große Quantität von denſelben außer dem Körper mit dem Blute vermiſcht wird.

Das Blut wird nicht durch die Kälte geronnen (ich meine nicht, zäher gemacht, denn zäher wird es in der That) ſondern es verliert im Gegentheil ſeine Neigung zu gerinnen in etwas, oder wohl gänzlich, wenn

wenn der Kälte lange ausgeſezt bleibt. Wenn daher das Blut beym Aderlaſſen im Gefäße gerinnt, ſo iſt es nicht die Kälte, die dieſes hervorbringt, auch nicht der Mangel der Bewegung, denn, wenn gleich das Blut in Ruhe iſt, ſo wird es zwar endlich gerinnen, allein nicht in der Zeit, in welcher die Gerinnung im Gefäße ſtatt findet, welches bey dem Blute geſunder Perſonen in ſieben oder acht Minuten nach dem Aderlaſſen geſchieht. Die Gerinnung deſſelben in dem Gefäße iſt daher wahrſcheinlich der Luft zuzuſchreiben.

Iſt das Blut im Körper in Ruhe, ſo wird es zulezt bloß wegen Mangel der Bewegung gerinnen; allein dieſe Gerinnung findet mit ſolchen Erſcheinungen ſtatt, die von denen des Bluts im Gefäße unterſchieden ſind. denn ſie fängt in zehn oder funfzehn Minuten an, und endigt ſich nicht eher, als in drey oder vier Stunden; da indeſſen das Blut von demſelbigen Thiere, wenn es aus den Adern gelaſſen und der Luft bloß geſtellt wird, in drey oder vier Minuten zu gerinnen anfängt, und in ſieben oder acht Minuten ſchon völlig geronnen iſt.

Die Wirkung der Luft auf das Blut folgt nicht unmittelbar, auf deren Berührung, ſondern geſchieht früher oder ſpäter in verſchiedenen Geſundheitsumſtänden. In einigen Fällen gerinnt es in wenigen Secunden, nachdem es der Luft ausgeſezt worden, in andern hingegen nicht eher, als in anderthalb

und vielleicht noch mehr Stunden, wie wir aus dem vierzehnten Verſuche ſehen.

Die inflammatoriſche Kruſte oder Haut iſt nicht eine neugebildete Subſtanz, ſondern nichts anders als die gerinnbare Lymphe, die ſich von dem übrigen Blute abgeſchieden hat. Dieſe Abſcheidung ſcheint durch die Verdünnung der Lymphe verurſacht zu werden, wodurch die rothen Blutkügelchen bald zu Boden ſinken, und die Oberfläche des Bluts durchſichtig wird; denn weil dieſes durchſichtige Weſen eine Miſchung von gerinnbarer Lymphe und Blutwaſſer enthält, ſo gerinnt die erſtere auf der Oberfläche, wo ſie von der Luft berührt wird, und da zugleich die Neigung zu gerinnen vermindert iſt, ſo bleibt das Blut lange flüßig, und giebt daher dem gebildeten Häutchen auf der Oberfläche Zeit, die übrige Lymphe an ſich zu ziehen, daß ſie ſich oben alle verſammlet, und nach und nach den Boden des Bluts verläßt. Die Kruſte wird daher dicker und feſter, ſo wie die Lymphe mehr verdünnet, und weniger geneigt iſt, zu gerinnen. Sie iſt aber nicht ein Zeichen der Entzündung und erſcheint nicht als eine Urſache dieſer Krankheit, ſondern als eine Wirkung derſelben.

Allein der merkwürdigſte Schluß, den wir aus dieſen Verſuchen gemacht haben, iſt dieſer, daß die Eigenſchaften des Bluts von der Beſchaffenheit der Blutgtfäße abhängen, oder daß dieſelben eine bilden

dende Kraft auf daſſelbe haben, ſo daß ſie im Stande ſind, deſſen Eigenſchaften in ſehr kurzer Zeit zu verändern. Die Neuheit dieſer Meinung, und die Schwierigkeit zu begreifen, wie die Blutgefäße eine ſo merkwürdige Kraft haben könnten, haben eine Einwendung wider dieſen Schluß zuwege gebracht, daß bey demſelben nicht alle Dinge in Betracht genommen wären, aus welchen er hergeleitet ſey. Ich will daher dieſe Dinge alle in der Kürze her erzählen.

Daß die Blutgefäße durch ihre ſtärkere oder ſchwächere Wirkung die Eigenſchaften der Lymphe verändern können, auch in der kurzen Zeit, die zur Anfüllung verſchiedener Schälchen beym Blutlaſſen erfodert wird, wurde zuerſt aus dem neunzehnten Verſuche geſchloſſen, wo das Blut im erſten Schälchen eine Haut, das in den übrigen aber keine hatte. Da nun dieſer Mangel der Haut in den lezten Schälchen dem Umſtande zuzuſchreiben war, daß die Lymphe um dieſe Zeit dicker und zum Gerinnen geneigter geworden war, und ſonſt kein Umſtand bemerkt werden konte, der bey dieſer Veränderung hätte in Rechnung gebracht werden können, (denn der Unterſchied in der Ausſezung der Kälte oder Luft, erſchien ſchon hier als mit der Wirkung nicht im Verhältniß ſtehend, und bewies ſich völlig ſo im ein und dreyßigſten Verſuche); ſo ſchloß ich, daß er völlig von der Veränderung in der Stärke herrühre, mit welcher die Blutgefäße auf das Blut wirken. Zu dieſer Meinung wurde ich auch durch

Mittelſalze machen durch ihre Vermiſchung mit dem Blute außer dem Körper daſſelbe hellröther; auch verhindern ſie, wenn ſie in größerer Quantität gebraucht werden, deſſen Gerinnung, wenn es ſchon der Luft ausgeſezt wird, und einige von ihnen machen, daß die Lymphe zu Boden fällt oder gerinnt, wenn das Blut nachher mit Waſſer verdünnet wird. Aber daraus dürfen wir nicht ſchließen, daß dieſelben als Arzney gebraucht eben die Wirkungen hervorbringen, alsdenn werden ſie nemlich nur in kleinen Doſen gegeben, und haben durch die Organe der Verdauung veränderte Eigenſchaften bekommen, ehe ſie ſich mit dem Blute vermiſchen, und da die mehreſten derſelben kühlend und ſchmerzſtillend ſind, ſo bringen ſie Eckel und Schwäche des Magens hervor, und vermindern die Kraft des Syſtems der Blutgefäße. Weil nun die Eigenſchaften des Bluts von der Wirkung der Blutgefäße abzuhängen ſcheinen, ſo können dieſe Salze dadurch daß ſie auf die Blutgefäße wirken, wohl Veränderungen in dem Blute hervorbringen, die aber ſehr von denen unterſchieden ſind, welche man aus der Beobachtung deſſen vermuthet, was ſich zeigt, wenn eine große Quantität von denſelben außer dem Körper mit dem Blute vermiſcht wird.

Das Blut wird nicht durch die Kälte geronnen (ich meine nicht, zäher gemacht, denn zäher wird es in der That) ſondern es verliert im Gegentheil ſeine Neigung zu gerinnen in etwas, oder wohl gänzlich, wenn

wenn der Kälte lange ausgeſezt bleibt Wenn daher das Blut beym Aderlaſſen im Gefäße gerinnt, ſo iſt es nicht die Kälte, die dieſes hervorbringt, auch nicht der Mangel der Bewegung, denn, wenngleich das Blut in Ruhe iſt, ſo wird es zwar endlich gerinnen, allein nicht in der Zeit, in welcher die Gerinnung im Gefäße ſtatt findet, welches bey dem Blute geſunder Perſonen in ſieben oder acht Minuten nach dem Aderlaſſen geſchieht. Die Gerinnung deſſelben in dem Gefäße iſt daher wahrſcheinlich der Luft zuzuſchreiben.

Iſt das Blut im Körper in Ruhe, ſo wird es zulezt bloß wegen Mangel der Bewegung gerinnen; allein dieſe Gerinnung findet mit ſolchen Erſcheinungen ſtatt, die von denen des Bluts im Gefäße unterſchieden ſind. denn ſie fängt in zehn oder funfzehn Minuten an, und endigt ſich nicht eher, als in drey oder vier Stunden; da indeſſen das Blut von demſelbigen Thiere, wenn es aus den Adern gelaſſen und der Luft bloß geſtellt wird, in drey oder vier Minuten zu gerinnen anfängt, und in ſieben oder acht Minuten ſchon völlig geronnen iſt.

Die Wirkung der Luft auf das Blut folgt nicht unmittelbar, auf deren Berührung, ſondern geſchieht früher oder ſpäter in verſchiedenen Geſundheitsumſtänden. In einigen Fällen gerinnt es in wenigen Secunden, nachdem es der Luft ausgeſezt worden, in andern hingegen nicht eher, als in anderthalb

und vielleicht noch mehr Stunden, wie wir aus dem vierzehnten Verſuche ſehen.

Die inflammatoriſche Kruſte oder Haut iſt nicht eine neugebildete Subſtanz, ſondern nichts anders als die gerinnbare Lymphe, die ſich von dem übrigen Blute abgeſchieden hat. Dieſe Abſcheidung ſcheint durch die Verdünnung der Lymphe verurſacht zu werden, wodurch die rothen Blutkügelchen bald zu Boden ſinken, und die Oberfläche des Bluts durchſichtig wird; denn weil dieſes durchſichtige Weſen eine Miſchung von gerinnbarer Lymphe und Blutwaſſer enthält, ſo gerinnt die erſtere auf der Oberfläche, wo ſie von der Luft berührt wird, und da zugleich die Neigung zu gerinnen vermindert iſt, ſo bleibt das Blut lange flüßig, und giebt daher dem gebildeten Häutchen auf der Oberfläche Zeit, die übrige Lymphe an ſich zu ziehen, daß ſie ſich oben alle verſammlet, und nach und nach den Boden des Bluts verläßt. Die Kruſte wird daher dicker und feſter, ſo wie die Lymphe mehr verdünnet, und weniger geneigt iſt, zu gerinnen. Sie iſt aber nicht ein Zeichen der Entzündung und erſcheint nicht als eine Urſache dieſer Krankheit, ſondern als eine Wirkung derſelben.

Allein der merkwürdigſte Schluß, den wir aus dieſen Verſuchen gemacht haben, iſt dieſer, daß die Eigenſchaften des Bluts von der Beſchaffenheit der Blutgefäße abhängen, oder daß dieſelben eine bilden

dende Kraft auf daſſelbe haben, ſo daß ſie im Stande ſind, deſſen Eigenſchaften in ſehr kurzer Zeit zu verändern. Die Neuheit dieſer Meinung, und die Schwierigkeit zu begreifen, wie die Blutgefäße eine ſo merkwürdige Kraft haben könnten, haben eine Einwendung wider dieſen Schluß zuwege gebracht, daß bey demſelben nicht alle Dinge in Betracht genommen wären, aus welchen er hergeleitet ſey. Ich will daher dieſe Dinge alle in der Kürze her erzählen.

Daß die Blutgefäße durch ihre ſtärkere oder ſchwächere Wirkung die Eigenſchaften der Lymphe verändern können, auch in der kurzen Zeit, die zur Anfüllung verſchiedener Schälchen beym Blutlaſſen erfodert wird, wurde zuerſt aus dem neunzehnten Verſuche geſchloſſen, wo das Blut im erſten Schälchen eine Haut, das in den übrigen aber keine hatte. Da nun dieſer Mangel der Haut in den lezten Schälchen dem Umſtande zuzuſchreiben war, daß die Lymphe um dieſe Zeit dicker und zum Gerinnen geneigter geworden war, und ſonſt kein Umſtand bemerkt werden konte, der bey dieſer Veränderung hätte in Rechnung gebracht werden können, (denn der Unterſchied in der Ausſezung der Kälte oder Luft, erſchien ſchon hier als mit der Wirkung nicht im Verhältniß ſtehend, und bewies ſich völlig ſo im ein und dreyßigſten Verſuche); ſo ſchloß ich, daß er völlig von der Veränderung in der Stärke herrühre, mit welcher die Blutgefäße auf das Blut wirken. Zu dieſer Meinung wurde ich auch durch

die wohlbekannte Erfahrung gebracht, daß das Blutlaſſen den Körper ſchwächt; und weil das Aderlaſſen, welches den Körper ſchwächt, hier die Haut hatte ausbleiben gemacht, indem es die Lymphe dicker und zum Gerinnen geneigter machte, ſo ſchloß ich, daß die Schwächung des Körpers und der Wirkung der Blutgefäße die Urſache der an der Lymphe hervorgebrachten Veränderungen wäre. Die Betrachtung deſſen, was bey Entzündungen ſich zuträgt, beſtärkte mich in dieſer Meinung; denn bey dieſen wirken, wie bekannt iſt, die Blutgefäße ſtärker, und oben iſt es bewieſen, daß bey ihnen auch die Lymphe verhältnißmäßig verdünnet iſt, und eine verhältnißmäßig verminderte Neigung zu gerinnen hat.

Noch ferner wurde dieſe Meinung beſtättigt, durch Beobachtung deſſen, was geſchieht, wenn ein Thier zu tode blutet, oder wenn die Blutgefäße den niedrigſten Grad von Stärke beſitzen; denn hier fand es ſich, daß, jemehr die Lebensgeiſter des Thieres abnahmen, das Blut deſto geneigter zu gerinnen wurde.

Und als ich auf ſolche Art den Zuſammenhang zwiſchen den Veränderungen der Lymphe und denen der Stärke der Blutgefäße in dieſen Fällen bemerkt hatte, ſo zog ich weiter den Schluß daraus, daß auch in andern dieſelbige Uebereinſtimmung ſtatt haben könnte, wo die Veränderungen in den Eigenſchaften der Lymphe plözlicher hervorgebracht werden, wie in dem ſieben und zwanzigſten Verſuche,

wo

im erſten Schälchen keine, im dritten aber eine ſehr dicke Kruſte vorhanden war. Und auch dieſer Fall, als er ſorgfältig unterſucht wurde, beſtättigte meinen Schluß; denn man fand, daß die Blutgefäße mit verſchiedenen Graden von Stärke wirkten, zu eben der Zeit, da die Lymphe verſchiedene Eigenſchaften zeigte. Die einzige Schwierigkeit blieb hier nur zu erklären, wie es zugienge, daß das erſte Schälchen mit Blute, wider die allgemeinen Beobachtungen, in kürzerer Zeit geronnen war, als das zweyte und dritte, welches aber, wie ich vermuthete, einer fieberhaften Urſache, die den Kranken angriff oder drückte, zuzuſchreiben war; und in dieſer Vermuthung bin ich durch das beſtärkt, was die Aerzte gern zugeben, daß nemlich oft der Puls in Entzündungskrankheiten unterdrückt iſt, und ſich wieder erhebt, ſo wie das Blut abgelaſſen wird.

Von dieſem Schluſſe gieng ich weiter, und muthmaßte, daß auch von Zeit zu Zeit ſich ereignende Erhebungen der Stärke in den Blutgefäßen die Eigenſchaften der Lymphe verändern könnten; zu welcher Meinung mich die Beobachtung veranlaßte, daß in dem im zwanzigſten Verſuche erwähnten Falle das Blut eine Kruſte hatte, in welchem bald auf die Auslerung eine große Schwäche erfolgte, und ferner die Bemerkung, daß der Kampf eines ſterbenden Schaafs die Lymphe zu verändern ſchien.

So daß alſo im Ganzen die Meinung allen Erſcheinungen entſpricht, und durch alle Verſchieden-

heiten in der Stärke, die in den mannigfaltigen Abweichungen von der vollkommenen Geſundheit ſtatt finden, unterſtüzt wird; denn wenn die Gefäße ſtärker wirken, als ſie bey geſundem Körper thun, ſo iſt die Lymphe verhältnißmäßig mehr verdünnet, und weniger geneigt, zu gerinnen, und ſind ſie ſchwächer, als bey geſundem Körper, ſo iſt die Lymphe verhältnißmäßig verdickt und geneigter zu gerinnen. Iſt es daher nicht wahrſcheinlich, daß die Verſchiedenheiten, die wir in der Dicke oder Dünne der Lymphe wahrnehmen, und deren kleinere oder größere Neigung zu gerinnen, von dieſen Verſchiedenheiten in der Stärke der Blutgefäße herrühren? Denn ſolche Verſchiedenheiten in der Stärke der Blutgefäße ſind allzeit mit denen in der Lymphe verbunden, und wir können keinen andern Umſtand entdecken, der mit dieſen Veränderungen der Lymphe verbunden wäre, und völlig ſie erklären könnte.

Und ob ich gleich zugeben muß, daß es ſehr ſchwer hält, zu begreifen, wie die Blutgefäße hiezu vermögend ſind, ſo will ich doch hoffen, daß einſichtsvolle Männer nicht bloß mit dieſer Einwendung meinen Schluß übern Haufen werfen, ſondern überlegen werden, daß, da er aus einer Menge von Verſuchen hergeleitet iſt, da er allen Erſcheinungen entſpricht, und da er uns viele derſelben erklären lehrt, von welchen wir ſonſt keinen Grund anzugeben wüßten, er wohl richtig ſeyn könne, wenn er gleich ſchwer zu begreifen iſt. Denn es kan manche Kräf-

te in der thieriſchen Oekonomie geben, von welchen wir in unſrer Philoſophie noch nichts geträumt haben.

Dieſe Beobachtung von den Eigenſchaften des Bluts, die von den Beſchaffenheiten der Blutgefäße abhängen, lehrt uns nicht nur manche krankhafte Erſcheinungen zu erklären, ſondern bringt uns noch einen fernern Nuzen. Denn wir können durch dieſelbe geleitet werden, vernünftigere und gewiſſere Regeln in Behandlung der Blutflüſſe anzuwenden. Weil nemlich die Blutflüſſe ſich theils durch eine Zuſammenziehung der blutenden Oeffnungen, theils durch die Gerinnung des Bluts zu verſtopfen ſcheinen, und da nicht nur die Neigung des Bluts zu gerinnen durch Schwächung des Körpers vermehrt, ſondern auch die Zuſammenziehung der blutenden Oeffnungen dadurch befördert wird, ſo iſt es einleuchtend, daß die zu gebrauchenden Arzneyen ſolche ſeyn ſollten, die den Körper kühlen, und die Stärke des Umlaufs vermindern; auch lehrt uns die Erfahrung, daß ſolche die wirkſamſten ſind.

Sie zeigt ferner, daß alle Gemüths- und körperliche Bewegungen ſo viel als möglich vermieden werden ſollten, weil ſie die Stärke des Umlaufs vermehren, und daher der Hemmung der Blutflüſſe ſchädlich ſind; und daß der Schwäche und Ohnmacht, weil ſie der Gerinnung des Bluts und der Zuſammenziehung der blutenden Oeffnungen nicht zuwider ſind, nicht durch reizende Arzneyen wider-

ſtanden, ſondern dieſelben durch entgegengeſezte Mittel befördert werden ſollten. Da ferner Ausleerungen den Körper mehr ſchwächen, wenn ſie plözlich ſind, ſo ſehen wir eine Urſache, warum Aderlaſſen bey Blutflüſſen nüzlich iſt, und eine weite Oeffnung einer kleinern vorgezogen werden müſſe, wenn wir die Mattigkeit oder Ohnmacht, oder die ſchwache Wirkung der Blutgefäße nicht hervorbringen können, die der Hemmung der Blutflüſſe ſo nüzlich iſt.

Ehe ich ſchließe, muß ich noch hinzuſezen, daß das hier vorgeſchlagene Verfahren bey weiten nicht neu oder ungewöhnlich iſt; aber da einige entgegengeſezte Methoden empfohlen, und beyde Theile ſich auf Verſuche berufen haben, wo das Anſehen ſich ſo gleichmäßig die Wage hält, ſo muß der junge Anfänger in Verlegenheit ſeyn, welchen er folgen ſolle, und aus Mangel an Grundſäzen, eine gute Wahl zu treffen, oft das ſchlechteſte Verfahren ergreifen. Zum Beweiſe mag der Gebrauch des Portweins und andrer reizender und zuſammenziehender Mittel dienen, der in den mehreſten Gegenden Englands ſo gewöhnlich iſt.

Sechs-

Sechstes Kapitel.
Von dem Blutwaſſer und beſonders dem milchartigen.

Das Blutwaſſer, welches ſich vom Cruor abſcheidet, wenn das Blut in dem Becken, worinn es aufgefangen worden, in Ruhe gelaſſen wird, iſt ein flüßiges, gleichartig ſcheinendes und durchſichtiges Weſen, von gelblicher Farbe, und ſalzigem Geſchmacke, von dickerer Beſchaffenheit als das Waſſer, und einer eigenen Schwere, die ſich nach dem Herrn Doctor Jurin (*) zu der des Waſſers verhält, wie 1030 zu 1000.

Unterſucht man es chymiſch, ſo findet man, daß es aus einer ſchleimigten Subſtanz beſteht, die in Waſſer, worinn eine kleine Quantität Mittelſalz befindlich, aufgelößt iſt. Dieſe ſchleimigte Subſtanz kommt mit der gerinnbaren Lymphe darinn überein, daß ſie durch die Hize verdickt wird, oder gerinnt. Allein der Grad von Hize, der zur Gerinnung des Blutwaſſers erforderlich iſt, iſt größer, als der zur Gerinnung der Lymphe, denn dieſe gerinnt bey einer Hize zwiſchen 114 und 120 Graden des Fahrenheitiſchen Thermometers (S. zehnten Verſuch).

Aber der Grad der zur Gerinnung erforderlichen Hize, iſt nicht der einzige Umſtand, in welchem die

(*) Philoſ. Tranſact. N. 361.

die Lymphe von dem ſchleimigten Weſen des Blutwaſſers unterſchieden iſt; noch mehr unterſcheiden ſie ſich von einander, dadurch daß die erſte gerinnt, wenn ſie der Luft ausgeſezt wird, das Blutwaſſer aber keine ſolche Veränderung erleidet.

Wenn das Blutwaſſer durch die Hize geronnen iſt, ſo kann aus demſelben eine wäßrichte Flüßigkeit ausgedruckt werden, die der gelehrte Herr von Senak mit dem Namen der Seroſität unterſcheidet.

Dieſe wäßrichte Flüßigkeit enthält die Mittelſalze des Bluts, und wenn ſie gleich der Hize des ſiedenden Waſſers ausgeſezt geweſen, ſo hat ſie doch noch einen Theil von der ſchleimigten Subſtanz bey ſich, welche ſich mit dem Waſſer ſo feſt verbunden, daß ſie durch die Hize des ſiedenden Waſſers nicht gerinnt, bis ein Theil von dem Waſſer durch das Sieden ausgedünſtet iſt; dann gerinnt ſie endlich, und ſieht dem Schleime nicht ſehr unähnlich, der des Morgens aus der Luftröhre ausgeſpien wird.

Wenn der ſchleimigte Theil des Blutwaſſers durch die Hize geronnen iſt, ſo kan er in der wäßrichten Flüßigkeit nicht wieder aufgelößt werden, außer durch die Fäulung oder durch Zuſezung einiger chymiſchen Subſtanzen; aber dann iſt er von dem unterſchieden, was er zuvor war, beſonders dadurch daß er durch Hize nicht wieder gerinnen kan.

Wird

Wird aber das Blutwaſſer einem geringern Grade von Hize ausgeſezt, als zu deſſen Gerinnung erforderlich iſt, zum Beyſpiel einer Hize von 100 Graden, ſo wird es nach und nach in eine bräunliche feſte Maſſe verdickt, welche wiederum bloß durch Zugieſung von Waſſer aufgelößt werden kan; und das Blutwaſſer ſcheint alsdenn wieder dieſelbigen Eigenſchaften zu beſizen, die es zuvor beſaß, beſonders iſt es noch im Stande durch Hize zu gerinnen. Aber man muß ſich hüten, nicht mehr Waſſer hinzuzugießen, als ausgedünſtet war, denn thut man mehr hinzu, ſo verändert es deſſen Eigenſchaften zu gerinnen.

In dieſem Umſtande, daß es ſich verdickt und wiederum in Waſſer auflöslich iſt, kommt es mit dem Weiſen im Eye (Siehe Neumans Chymie, Sect. 9.) überein, aber iſt verſchieden von der gerinnbaren Lymphe, welche, ſogar wenn ſie mit einem Mittelſalze als wie ächtes Glauberſalz vermiſcht iſt, nicht verdickt und wiederum aufgelößt werden kann, ohne zu gerinnen.

Wenn friſches Blutwaſſer mit einer gleichen Quantität Waſſer vermiſcht und dann der Hize ausgeſezt wird, ſo gerinnt es nicht in der Hize von 160 Graden, wie es unvermiſcht thut; nicht einmahl in der Hize des kochenden Waſſers, wie ich neuerlich beobachtet habe, ſondern man kan es nun kochen, ohne daß es unmittelbar gerinnt. Und ſo wie

wie das Waſſer ausdünſtet, ſo bildet ſich auf der Oberfläche ein Häutchen, welches dicker und dicker wird, nachdem die Ausdünſtung weiter vor ſich geht. Dieſes Häutchen ſcheint das geronnene ſchleimigte Weſen zu ſeyn, es läßt ſich nicht wieder im Waſſer auflöſen, wie das verdickte Blutwaſſer.

Die Milch, wenn ſie gekocht wird, läßt ihr ſchleimigtes Weſen, oder ihren gerinnbaren Theil auf eben die Art in Geſtalt eines Häutchens abſcheiden, in dem Verhältniſſe, als die Ausdünſtung ſtatt findet. Auch kommen die Milch und das Blutwaſſer darinn mit einander überein, daß ſie durch Lab (*) gerinnen, wenn ſie der Hize ausgeſezt werden; ſo daß es ſcheint, die Milch ſey aus dem ſchleimigten Theile des Blutwaſſers bereitet, oder ſey ein verdünntes Blutwaſſer, mit dem Zuſaze eines ausgepreßten Oels, oder einer Zuckerartigen Subſtanz ſtatt eines Mittelſalzes.

Allein obgleich eine Aehnlichkeit zwiſchen der Milch und dem verdünnten Blutwaſſer in Anſehung der Gerinnung ſtatt findet, ſo ſind ſie doch in einem andern Umſtande von einander unterſchieden; nemlich verdünntes Blutwaſſer kan durch eine mäßige Hize, ohne zu gerinnen, oder ein Häutchen auf deſſen Oberfläche zu bilden, verdickt werden, wenn aber Milch eben der Hize ausgeſezt wird, ſo wird ſie

(*) Welches eine Flüßigkeit aus dem vierten Magen oder abomaſus eines Kalbes iſt.

ſie nicht ſo vollkommen verdickt, denn es bildet ſich auf deren Oberfläche ein Häutchen, in dem Verhältniſſe, als die Ausdünſtung ſtatt hat, und dieſes Häutchen ſcheint ſo vollkommen geronnen zu ſeyn, als wenn die Milch einer ſiedenden Hize ausgeſezt worden wäre; aber es läßt ſich nicht wieder bloß durch Zugießen von Waſſer auflöſen, wie verdicktes Blutwaſſer thut.

Das Blutwaſſer alſo, wenn es verdünnt iſt, kömmt in Anſehung der Gerinnung mit der Milch faſt überein, aber die gerinnbare Lymphe kan durch keine bisher noch entdeckte Kunſt, genau dem Blutwaſſer ähnlich gemacht werden.

Durch Vermiſchung mit Mittelſalzen, nähert ſie ſich zwar denſelben in ſo weit, daß ſie nicht gerinnt, wenn ſie der Luft ausgeſezt wird, aber deren Eigenſchaft durch Hize zu gerinnen, wird dadurch nicht ſo ſehr verändert; denn die Miſchung mit Glauberſalze im ſiebenten Verſuche, gerann bey dem 125ſten Grade, und kan nach meiner Meinung wohl bey einer Hize von 123 Graden gerinnen, wenn ſie derſelben lange ausgeſezt bleibt; aber die bloße Lymphe gerinnt in einer Hize zwiſchen 114 und 120 Graden, und das Blutwaſſer nicht unter 160 Graden des Fahrenheitiſchen Thermometers.

Von

die Lymphe von dem ſchleimigten Weſen des Blutwaſſers unterſchieden iſt; noch mehr unterſcheiden ſie ſich von einander, dadurch daß die erſte gerinnt, wenn ſie der Luft ausgeſezt wird, das Blutwaſſer aber keine ſolche Veränderung erleidet.

Wenn das Blutwaſſer durch die Hize geronnen iſt, ſo kann aus demſelben eine wäßrichte Flüßigkeit ausgedruckt werden, die der gelehrte Herr von Senak mit dem Namen der Seroſität unterſcheidet.

Dieſe wäßrichte Flüßigkeit enthält die Mittelſalze des Bluts, und wenn ſie gleich der Hize des ſiedenden Waſſers ausgeſezt geweſen, ſo hat ſie doch noch einen Theil von der ſchleimigten Subſtanz bey ſich, welche ſich mit dem Waſſer ſo feſt verbunden, daß ſie durch die Hize des ſiedenden Waſſers nicht gerinnt, bis ein Theil von dem Waſſer durch das Sieden ausgedünſtet iſt; dann gerinnt ſie endlich, und ſieht dem Schleime nicht ſehr unähnlich, der des Morgens aus der Luftröhre ausgeſpien wird.

Wenn der ſchleimigte Theil des Blutwaſſers durch die Hize geronnen iſt, ſo kan er in der wäßrichten Flüßigkeit nicht wieder aufgelößt werden, außer durch die Fäulung oder durch Zuſezung einiger chymiſchen Subſtanzen; aber dann iſt er von dem unterſchieden, was er zuvor war, beſonders dadurch daß er durch Hize nicht wieder gerinnen kan.

Wird

Wird aber das Blutwaſſer einem geringern Grade von Hize ausgeſezt, als zu deſſen Gerinnung erforderlich iſt, zum Beyſpiel einer Hize von 100 Graden, ſo wird es nach und nach in eine bräunliche feſte Maſſe verdickt, welche wiederum bloß durch Zugieſung von Waſſer aufgelößt werden kan; und das Blutwaſſer ſcheint alsdenn wieder dieſelbigen Eigenſchaften zu beſizen, die es zuvor beſaß, beſonders iſt es noch im Stande durch Hize zu gerinnen. Aber man muß ſich hüten, nicht mehr Waſſer hinzuzugießen, als ausgedünſtet war, denn thut man mehr hinzu, ſo verändert es deſſen Eigenſchaften zu gerinnen.

In dieſem Umſtande, daß es ſich verdickt und wiederum in Waſſer auflöslich iſt, kommt es mit dem Weiſen im Eye (Siehe Neumans Chymie, Sect. 9.) überein, aber iſt verſchieden von der gerinnbaren Lymphe, welche, ſogar wenn ſie mit einem Mittelſalze als wie ächtes Glauberſalz vermiſcht iſt, nicht verdickt und wiederum aufgelößt werden kann, ohne zu gerinnen.

Wenn friſches Blutwaſſer mit einer gleichen Quantität Waſſer vermiſcht und dann der Hize ausgeſezt wird, ſo gerinnt es nicht in der Hize von 160 Graden, wie es unvermiſcht thut; nicht einmahl in der Hize des kochenden Waſſers, wie ich neuerlich beobachtet habe, ſondern man kan es nun kochen, ohne daß es unmittelbar gerinnt. Und ſo wie

wie das Waſſer ausdünſtet, ſo bildet ſich auf der Oberfläche ein Häutchen, welches dicker und dicker wird, nachdem die Ausdünſtung weiter vor ſich geht. Dieſes Häutchen ſcheint das geronnene ſchleimigte Weſen zu ſeyn, es läßt ſich nicht wieder im Waſſer auflöſen, wie das verdickte Blutwaſſer.

Die Milch, wenn ſie gekocht wird, läßt ihr ſchleimigtes Weſen, oder ihren gerinnbaren Theil auf eben die Art in Geſtalt eines Häutchens abſcheiden, in dem Verhältniſſe, als die Ausdünſtung ſtatt findet. Auch kommen die Milch und das Blutwaſſer darinn mit einander überein, daß ſie durch Lab (*) gerinnen, wenn ſie der Hize ausgeſezt werden; ſo daß es ſcheint, die Milch ſey aus dem ſchleimigten Theile des Blutwaſſers bereitet, oder ſey ein verdünntes Blutwaſſer, mit dem Zuſaze eines ausgepreßten Oels, oder einer Zuckerartigen Subſtanz ſtatt eines Mittelſalzes.

Allein obgleich eine Aehnlichkeit zwiſchen der Milch und dem verdünnten Blutwaſſer in Anſehung der Gerinnung ſtatt findet, ſo ſind ſie doch in einem andern Umſtande von einander unterſchieden; nemlich verdünntes Blutwaſſer kan durch eine mäßige Hize, ohne zu gerinnen, oder ein Häutchen auf deſſen Oberfläche zu bilden, verdickt werden, wenn aber Milch eben der Hize ausgeſezt wird, ſo wird ſie

(*) Welches eine Flüßigkeit aus dem vierten Magen oder abomaſus eines Kalbes iſt.

ſie nicht ſo vollkommen verdickt, denn es bildet ſich auf deren Oberfläche ein Häutchen, in dem Verhältniſſe, als die Ausdünſtung ſtatt hat, und dieſes Häutchen ſcheint ſo vollkommen geronnen zu ſeyn, als wenn die Milch einer ſiedenden Hize ausgeſezt worden wäre; aber es läßt ſich nicht wieder bloß durch Zugießen von Waſſer auflöſen, wie verdicktes Blutwaſſer thut.

Das Blutwaſſer alſo, wenn es verdünnt iſt, kömmt in Anſehung der Gerinnung mit der Milch faſt überein, aber die gerinnbare Lymphe kan durch keine bisher noch entdeckte Kunſt, genau dem Blutwaſſer ähnlich gemacht werden.

Durch Vermiſchung mit Mittelſalzen, nähert ſie ſich zwar demſelben in ſo weit, daß ſie nicht gerinnt, wenn ſie der Luft ausgeſezt wird, aber deren Eigenſchaft durch Hize zu gerinnen, wird dadurch nicht ſo ſehr verändert; denn die Miſchung mit Glauberſalze im ſiebenten Verſuche, gerann bey dem 125ſten Grade, und kan nach meiner Meinung wohl bey einer Hize von 123 Graden gerinnen, wenn ſie derſelben lange ausgeſezt bleibt; aber die bloße Lymphe gerinnt in einer Hize zwiſchen 114 und 120 Graden, und das Blutwaſſer nicht unter 160 Graden des Fahrenheitiſchen Thermometers.

Von

Von dem weiſen Blutwaſſer.

Obgleich das Blutwaſſer im menſchlichen Blute von Natur durchſichtig, und etwas gelblich iſt, ſo findet man doch oft, daß es wie Molken ausſieht, und zuweilen weiſe Streifen, wie Sahne darauf ſchwimmen, ja daß es zuweilen ſo weiß iſt, wie Milch, da doch das Geronnene ſo roth wie gewöhnlich iſt. In allen dieſen dreyen Fällen, wo es weiß ausſieht, habe ich es mit einem Microſcope mit ziemlich ſtarken Vergrößrungsgläſern unterſucht und geſehen, daß es eine Menge von ſehr kleinen Kügelchen enthält, welche, wenn es natürlich und durchſichtig, ſich in demſelben nicht entdecken laſſen, ſo ſehr es auch einige Schriftſteller behauptet haben. Dieſe Kügelchen ſind von den rothen Bluttheilchen, die unſchicklich Kügelchen genannt werden, in Anſehung der Größe, indem ſie nemlich viel kleiner ſind, eben ſo wie auch in ihrer Geſtalt, verſchieden, welche kugelförmig iſt, dahingegen die rothen Bluttheilchen flach ſind. Sie kommen mehr mit den Kügelchen in der Milch überein. Ich habe ſie mit denen in der Weibermilch verglichen, und gefunden, daß die Kügelchen in der Milch von verſchiedener Größe ſind, indem einige drey oder vier mahl ſo groß, als andere, und die kleinſten etwas mehr als eben ſichtbar erſcheinen, wenn ſie durch eine Linſe von $\frac{1}{23}$ eines Zolles im Focus oder Brennpuncte betrachtet werden. Die Kügelchen im weiſen Blutwaſſer aber ſind regelmäßiger, und alle etwa von der Größe der klein,

ſten

ſten Kügelchen in der Milch. Von dieſem weiſen Blutwaſſer habe ich folgende Stellen in Büchern angetroffen. Im Tulpius (*) ein Beyſpiel, im Morgagni (**) zwey, in den philoſophiſchen Transactionen (***) verſchidene, und in des Schenkius Beobachtungen zwey von andern Schriftſtellern erzählte Fälle (****). Auch habe ich gehört, daß dieſelbige Erſcheinung von den gelehrten Herrn John Pringle, Doctor Pitcairn, Doctor Hunter, Doctor Watſon, Doctor Bromfield, Doctor Garthſhore, und Doctor Fothergil zu Northampton wahrgenommen worden ſey. Und andere Beyſpiele ſind neuerlich Perſonen von meiner Bekanntſchaft vorgekommen, welche die Gewogenheit gehabt haben, mir eine kurze Nachricht davon mitzutheilen.

Herr French, Apothecker in St. Albansſtraße benachrichtigte mich, er habe zu Hauſe Blut, das den Tag zuvor einer Frauensperſon gelaſſen, und deſſen Blutwaſſer ſo weiß, als Milch wäre. Er überließ mir eine kleine Quantität davon zur Unterſuchung, und ſagte mir zugleich folgende beſondere Umſtände von dem Zufalle. „Maria Rider, etwa fünf und zwanzig Jahre alt, von lebhafter „Geſichtsfarbe und munterer Gemüthsbeſchaffenheit „hat in dieſen lezten Monaten ihre monatliche Zeit „nicht

(*) Tulp. Obſ. l. 1. cap. 58.
(**) Morgagni Ep. 49. art. 22.
(***) Phil. tranſ. Nr. 100. u. 442.
(****) Schenkii Obſ. lib. 3.

„nicht gehabt. Sie giebt Blut von ſich, zu wei„len durch Brechen, zuweilen beym Stuhlgange; „ſie klagt über Schmerzen in der linken Seite und „im Magen; und hat wohl Appetit zum Eſſen, „aber wenn ſie was zu ſich nehmen will, ſo giebt „ſie die Speiſen bald hernach wieder von ſich. Sie „klagt über große Müdigkeit und Schläfrigkeit; ihr „Puls ſchlägt fünf und neunzig mahl in einer Mi„nute. In dieſen lezten ſechs Monaten wurde ihr „zwölf mahl zur Ader gelaſſen, und jedesmahl war „das Blutwaſſer ſo weiß, wie Milch.„

Herr Robertſon, Apothecker in der Carlſtraße erzählte mir „daß Herr Herbert ein Zöllner, von „etwa dreyßig Jahren, ein wohl beleibter Mann „einem Naſenbluten und güldenen Aderfluſſe und „ſo ſtarken Nachtſchweiſſen unterworfen geweſen „wäre, daß er oft des Morgens, ehe er aufſtand, „ein ander Hemd anzulegen genöthigt geweſen ſey; „nach einiger Zeit aber hätten dieſe Schweiſſe nach„gelaſſen. Den 23ſten September wäre er in ein „Naſenbluten verfallen, vor welchem Kopfſchmerzen „zwey bis drey Tage vorhergegangen, und das ſich nicht „eher geendigt hätte, als nach einem Verluſte von etwa „zwey Pfunden Bluts, wovon das Blutwaſſer ſo „weiß wie Milch geweſen ſey. Denſelbigen Abend „aber um zehn Uhr wäre der Blutfluß wiederge„kommen, bey welchem er eine beträchtliche Menge „Bluts verloren hätte, demohngeachtet hätte man „es für gut befunden, ihm aus ſeinem Arme ein

„Pfund

„Pfund und acht Loth Blut zu laſſen, bey welcher „Auslerung er ohnmächtig geworden, und ſein Na„ſenbluten aufgehört hätte. Dieſes lezte Blut „habe auch ein ſehr weiſes Blutwaſſer gehabt. Den „25ſten des Morgens habe er wieder über Kopf„ſchmerzen geklagt, worauf auch um zehn Uhr das „Naſenbluten ſich wieder eingeſtellt hätte; nun aber „ſey das Blutwaſſer nicht weiſer, als Molken gewe„ſen. Er habe faſt die ganze folgende Nacht durch „noch aus der Naſe geblutet, ſo daß man glaubte, „er habe nicht weniger, als zwey oder drey Pfunde „verloren; wobey das Blutwaſſer nur noch wenig „weiß geweſen, und zwar ſo wenig, daß man nun „durch daſſelbe den Boden des Gefäßes in welchem „es ſtund, ſehen konnte. Und dieſes Bluten ſey „nach der Zeit noch verſchiedene mahl wiedergekom„men, bis den 3ten October, da es völlig aufge„hört, und das Blutwaſſer zulezt noch durchſichti„ger geworden ſey.„

Herr Euſtace, Apothecker in der Jermynſtraſſe ſchickte mir eine Flaſche mit weiſen Blutwaſſer von einem ſeiner Kranken, einem Mezger. „Dieſer „Mann, ſchreibt er mir, war lang und ſtark, ein „ſtarker Trinker, jeden Morgen dem Erbrechen „unterworfen, ſpeiſte wenig, ſchwizte ſtark, aber „nahm nicht von ſeinem Fleiſche ab. Man ließ ihm wegen einer kleinen Engbrüſtigkeit, welcher er unterworfen war, und von welcher er jedesmahl durch Blutlaſſen befreyet wurde, zur Ader. Uebrigens

Von dem weiſen Blutwaſſer.

Obgleich das Blutwaſſer im menſchlichen Blute von Natur durchſichtig, und etwas gelblich iſt, ſo findet man doch oft, daß es wie Molken ausſieht, und zuweilen weiſe Streifen, wie Sahne darauf ſchwimmen, ja daß es zuweilen ſo weiß iſt, wie Milch, da doch das Geronnene ſo roth wie gewöhnlich iſt. In allen dieſen dreyen Fällen, wo es weiß ausſieht, habe ich es mit einem Microſcope mit ziemlich ſtarken Vergrößrungsgläſern unterſucht und geſehen, daß es eine Menge von ſehr kleinen Kügelchen enthält, welche, wenn es natürlich und durchſichtig, ſich in demſelben nicht entdecken laſſen, ſo ſehr es auch einige Schriftſteller behauptet haben. Dieſe Kügelchen ſind von den rothen Bluttheilchen, die unſchicklich Kügelchen genannt werden, in Anſehung der Größe, indem ſie nemlich viel kleiner ſind, eben ſo wie auch in ihrer Geſtalt, verſchieden, welche kugelförmig iſt, dahingegen die rothen Bluttheilchen flach ſind. Sie kommen mehr mit den Kügelchen in der Milch überein. Ich habe ſie mit denen in der Weibermilch verglichen, und gefunden, daß die Kügelchen in der Milch von verſchiedener Größe ſind, indem einige drey oder vier mahl ſo groß, als andere, und die kleinſten etwas mehr als eben ſichtbar erſcheinen, wenn ſie durch eine Linſe von $\frac{1}{23}$ eines Zolles im Focus oder Brennpuncte betrachtet werden. Die Kügelchen im weiſen Blutwaſſer aber ſind regelmäßiger, und alle etwa von der Größe der klein,

ſten

ſten Kügelchen in der Milch. Von dieſem weiſen Blutwaſſer habe ich folgende Stellen in Büchern angetroffen. Im Tulpius (*) ein Beyſpiel, im Morgagni (**) zwey, in den philoſophiſchen Transactionen (***) verſchidene, und in des Schenkius Beobachtungen zwey von andern Schriftſtellern erzählte Fälle (****). Auch habe ich gehört, daß dieſelbige Erſcheinung von den gelehrten Herrn John Pringle, Doctor Pitcairn, Doctor Hunter, Doctor Watſon, Doctor Bromfield, Doctor Garthſhore, und Doctor Fothergil zu Northampton wahrgenommen worden ſey. Und andere Beyſpiele ſind neuerlich Perſonen von meiner Bekanntſchaft vorgekommen, welche die Gewogenheit gehabt haben, mir eine kurze Nachricht davon mitzutheilen.

Herr French, Apothecker in St. Albansſtraße benachrichtigte mich, er habe zu Hauſe Blut, das den Tag zuvor einer Frauensperſon gelaſſen, und deſſen Blutwaſſer ſo weiß, als Milch wäre. Er überließ mir eine kleine Quantität davon zur Unterſuchung, und ſagte mir zugleich folgende beſondere Umſtände von dem Zufalle. „Maria Rider, etwa fünf und zwanzig Jahre alt, von lebhafter „Geſichtsfarbe und munterer Gemüthsbeſchaffenheit „hat in dieſen lezten Monaten ihre monatliche Zeit „nicht

(*) Tulp. Obſ. l. 1. cap. 58.
(**) Morgagni Ep. 49. art. 22.
(***) Phil. tranſ. Nr. 100. u. 442.
(****) Schenkii Obſ. lib. 3.

„nicht gehabt. Sie giebt Blut von ſich, zu wei„len durch Brechen, zuweilen beym Stuhlgange; „ſie klagt über Schmerzen in der linken Seite und „im Magen; und hat wohl Appetit zum Eſſen, „aber wenn ſie was zu ſich nehmen will, ſo giebt „ſie die Speiſen bald hernach wieder von ſich. Sie „klagt über große Müdigkeit und Schläfrigkeit; ihr „Puls ſchlägt fünf und neunzig mahl in einer Mi„nute. In dieſen lezten ſechs Monaten wurde ihr „zwölf mahl zur Ader gelaſſen, und jedesmahl war „das Blutwaſſer ſo weiß, wie Milch.„

Herr Robertſon, Apothecker in der Carlſtraße erzählte mir „daß Herr Herbert ein Zöllner, von „etwa dreyßig Jahren, ein wohl beleibter Mann „einem Naſenbluten und güldenen Aderfluſſe und „ſo ſtarken Nachtſchweiſſen unterworfen geweſen „wäre, daß er oft des Morgens, ehe er aufſtand, „ein ander Hemd anzulegen genöthigt geweſen ſey; „nach einiger Zeit aber hätten dieſe Schweiſſe nach„gelaſſen. Den 23ſten September wäre er in ein „Naſenbluten verfallen, vor welchem Kopfſchmerzen „zwey bis drey Tage vorhergegangen, und das ſich nicht „eher geendigt hätte, als nach einem Verluſte von etwa „zwey Pfunden Bluts, wovon das Blutwaſſer ſo „weiß wie Milch geweſen ſey. Denſelbigen Abend „aber um zehn Uhr wäre der Blutfluß wiederge„kommen, bey welchem er eine beträchtliche Menge „Bluts verloren hätte, demohngeachtet hätte man „es für gut befunden, ihm aus ſeinem Arme ein

„Pfund

„Pfund und acht Loth Blut zu laſſen, bey welcher „Auslerung er ohnmächtig geworden, und ſein Na„ſenbluten aufgehört hätte. Dieſes lezte Blut „habe auch ein ſehr weiſes Blutwaſſer gehabt. Den „25ſten des Morgens habe er wieder über Kopf„ſchmerzen geklagt, worauf auch um zehn Uhr das „Naſenbluten ſich wieder eingeſtellt hätte; nun aber „ſey das Blutwaſſer nicht weiſer, als Molken gewe„ſen. Er habe faſt die ganze folgende Nacht durch „noch aus der Naſe geblutet, ſo daß man glaubte, „er habe nicht weniger, als zwey oder drey Pfunde „verloren; wobey das Blutwaſſer nur noch wenig „weiß geweſen, und zwar ſo wenig, daß man nun „durch daſſelbe den Boden des Gefäßes in welchem „es ſtund, ſehen konnte. Und dieſes Bluten ſey „nach der Zeit noch verſchiedene mahl wiedergekom„men, bis den 3ten October, da es völlig aufge„hört, und das Blutwaſſer zulezt noch durchſichti„ger geworden ſey.„

Herr Euſtace, Apothecker in der Jermynſtraſſe ſchickte mir eine Flaſche mit weiſen Blutwaſſer von einem ſeiner Kranken, einem Mezger. „Dieſer „Mann, ſchreibt er mir, war lang und ſtark, ein „ſtarker Trinker, jeden Morgen dem Erbrechen „unterworfen, ſpeiſte wenig, ſchwizte ſtark, aber „nahm nicht von ſeinem Fleiſche ab. Man ließ ihm wegen einer kleinen Engbrüſtigkeit, welcher er unterworfen war, und von welcher er jedesmahl durch Blutlaſſen befreyet wurde, zur Ader. Uebrigens

 war

war er in guten Geſundheits-Umſtänden, ſo daß er ſeine Geſchäfte ohne große Unbequemlichkeit abwarten konte.

Außer dieſen Beyſpielen erzählte mir mein Freund Herr Lambert, Wundarzt zu Newcaſtle am Tyne noch eins, „er habe nemlich ſchon „vor einigen Jahren einen Kranken mit hef- „tigen rheumatiſchen Schmerzen in der Hüfte „gehabt, welchem er dreymahl zur Ader zu laſſen „ſich genöthigt geſehen hätte, wobey jedesmahl das „Blutwaſſer ſo weiß wie Milch, das Geronnene „aber natürlich gefärbt geweſen ſey; dieſer Menſch, „ſezte Herr Lambert hinzu, führte eine freye Lebens- „art, war ſtark, aber mehr muſculos als fett, und „merkwürdig als guter Fußgänger.„

Als ich dieſe ungewöhnliche Farbe des Blutwaſſers zuerſt ſahe, ſo wollte ich die Meinung derer annehmen, welche verſucht haben, ſie daraus zu erklären, daß dem Kranken gleich nach dem Eſſen, oder ehe der Nahrungsſaft in Blut verwandelt worden, zur Ader gelaſſen worden wäre. Allein nachher, als ich die oben erzählten Fälle betrachtete, ſo fand ich, daß dieſes ganz und gar nicht die Urſache ſeyn könte, da keiner von dieſen Kranken eine hinlängliche Menge von Speiſen zu ſich genommen hätte, eine ſolche Erſcheinung zu verurſachen. Im Gegentheile hatten die mehreſten unter ihnen ſchlechten Appetit, gar we-

wenig geeſſen, und waren dem Erbrechen unterwor- fen. Ich ſchloß daher, ſie ſey irgend etwas andern zu- zuſchreiben, und in dieſer Meinung beſtättigte mich eine Beobachtung, die ich wiederholtemahl bey Zer- gliederung der Gänſe gemacht hatte, deren Blutwaſ- ſer ich öfters weiß geſehen habe, da doch ihr Nah- rungsſaft durchſichtig war, obgleich dieſelben nur drey oder vier Stunden, nachdem ſie gefreſſen hatten, ge- tödtet waren. Und da die weiſe Farbe in allen dieſen Fällen, die ich unterſuchte, einer Menge von kleinen Kügelchen, wie die in der Milch, die bekantlich öh- licht ſind, zuzuſchreiben war, ſo vermuthete ich, daß dieſelben in dem menſchlichen Blutwaſſer, wenn es weiß iſt, auch öhlicht ſeyn könnten; und erinner- te mich irgend wo von einem Verſuche geleſen zu haben, durch welchen man aus ſolchen menſchlichen Blutwaſſer Butter herausgebracht habe, weswegen ich verſuchte, durch Umrühren eines ſolchen etwas verdünnten Blutwaſſers deſſen Oehl abzuſondern, oder Butter daraus zu machen, allein es wollte mir nicht gelingen. Darauf verdickte ich etwas davon bis es trocken wurde, und verglich es mit dem natürlichen menſchlichen Blutwaſſer, das eben ſo zubereitet war; ich fand es nicht ſo zähe, und viel verbrennlicher, und wenn es ſo getrok- net war, ſo quoll das Oehl ſo ſtark heraus, daß es das Papier, in welchem ich es aufbewahrte, fett machte. Eine andere Quantität von dem weiſen Blutwaſſer, wurde einige Tage aufgehoben, und faul- te, und als es faul war, ſo gerann es, als wenn

Milch ſauer wird; es war aber darinn von der Milch unterſchieden, daß es ſehr ſtank.

Da nun aus dieſen Verſuchen die weiſen Kügelchen öhlichter Natur zu ſeyn ſcheinen, und da es unwahrſcheinlich iſt, daß, da dieſe Kranken wenig Speiſe zu ſich genommen, und da der Speiſeſaft in Vögeln durchſichtig gefunden worden, dieſe weiſe Farbe des Blutwaſſers von unaſſimulirten oder unbereiteten Speiſeſaft der ſich in den Blutgefäßen angehäuft hätte, herrühren könnte; ſo müſſen wir dieſelben einer andern Urſache zuſchreiben. Und da wir ferner wiſſen, daß eine beträchtliche Menge Oehl in der zellichten Subſtanz der Thiere ausgebreitet iſt, welches gelegentlich wieder eingeſogen wird, ſollte es denn wohl nicht ſehr wahrſcheinlich ſeyn, daß in den oben erzählten Fällen, dieſe ſonderbare Erſcheinung von einer ſolchen Einſaugung herrührte? und weil alle dieſe Kranken Symptome von Vollblütigkeit hatten, und entweder durch freywillige Blutflüſſe, oder durch Aderlaſſen Erleichterung bekamen, iſt es denn nicht glaublich, daß, zu was für einem Zweck auch das Oel, nachdem es aus dem zellichten Gewebe eingeſogen worden, in dem Körper angewendt wird, es bey dieſen Kranken in größerer Menge eingeſogen, als verbraucht wurde, und dadurch in ihren Blutgefäßen angehäuft worden war? Dieſe Vermuthung ſcheint ſich auch dadurch zu beſtättigen, daß in den mehreſten dieſer Fälle die Kranken fett waren, und

zwey

zwey derſelben eine Verſtopfung einer natürlichen Auslerung hatten (*).

Ein anderer Schluß, den wir aus dieſen Verſuchen ziehen können, iſt, daß, weil der Speiſeſaft der Vögel, welche ich zerlegte, nicht weiß, ſondern durchſichtig war, zu was für einer Zeit nach dem Eſſen er auch unterſucht wurde, es folgt, daß das Fett (wenigſtens bey dieſen Thieren) nicht bloß der öhlichte Theil des Speiſeſaftes oder des Futters iſt, ſondern eine neue Subſtanz oder eine neue Verbindung der Grundſtoffe oder Elemente, welche wahrſcheinlich in den Abſcheidungs-Organen der Fetthaut bereitet wird; da die Geſtalt des Oehls von der Natur einer jeden andern vorgezogen wird, die nahrhafte Subſtanz des

(*) Ob es gleich erwieſen iſt, daß die weiſe Farbe des Blutwaſſers in den oben erwähnten Fällen nicht dem Speiſeſafte zuzuſchreiben war, ſo will ich doch nicht ſchließen, daß der Speiſeſaft in dem menſchlichen Körper nicht zuweilen das Blutwaſſer färben könne. Wir bemerken oft das Blutwaſſer ſolcher Leute, denen ein paar Stunden nach der Mahlzeit zur Ader gelaſſen wird, ein wenig trübe, wie Molken, welches nach meiner Meinung dem Speiſeſaft zugeſchrieben werden kan; Würde aber das milchartige Blutwaſſer durch einen vollen Magen verurſacht, ſo iſt es wahrſcheinlich, daß wir ſolches öfter als es wirklich geſchieht ſehen müßten.

Körpers zu bilden, da ſie am wenigſten zur Fäulniß geneigt iſt, und die gröſte Menge von Nahrung in dem kleinſten Raum hat. Dieſer Umſtand wurde deutlich von meinem wehrten und gelehrten Freunde dem ſeligen Herrn Doctor Stark bewieſen, welcher in fortgeſezten ſonderbaren Verſuchen, wo er ſich nach genoſſener Nahrung von verſchiedenen Speiſen wog, entdeckte, daß eine geringere Menge von Fett, als von irgend einer andern Gattung von Speiſen, hinlänglich war, das Gewicht ſeines Körpers zu vermehren; und daß, wenn es mit magerer Koſt verglichen wurde, deſſen nährende Kraft ſich zu jener wenigſtens, wie drey zu eins verhielt.

Hier muß ich noch einen andern Umſtand beyfügen, der mir einfiel, als ich zuerſt auf dieſen Gegenſtand dachte, nemlich, daß, weil wir glauben, das Oehl oder thieriſche Fett werde zur Nahrung des Körpers aus dem zellichten Gewebe in denſelben eingeſogen, und da einige von denen Kranken, deren Zufälle oben erzählt ſind, keine Speiſen zu ſich nehmen konten, die Einſaugung dieſes Oehls alſo wohl nicht ſo ſehr die Urſache, als die Wirkung der Krankheit ſeyn möchte, welcher ſie unterworfen waren; oder mit andern Worten, daß wegen eines Mangels in den Organen der Verdauung, die Kräfte der Natur aus ihren Magazinen von Oehl in der Fetthaut, eine Erſezung derjenigen Flüßigkeit nahmen, die damahls vielleicht zum Nuzen des Körpers nöthig war. Um dieſe Sache aufzuklären, hielt ich es für einen

Genü-

Genüge leiſtenden Verſuch, das Blutwaſſer der Thiere zu verſchiedenen Zeiten nachdem ſie gefreſſen hatten mit einander zu vergleichen. Denn wenn die Einſaugung des Oehls bloß wegen Mangels an andern Futter geſchieht, oder wenn das Blutwaſſer bloß weiß iſt, wenn eine größere Quantität von Oehl eingeſogen iſt, um die Bedürfniſſe des Körpers zu erſezen, ſo muß das Blutwaſſer bey dem Thiere am weiſeſten ſeyn, welches am längſten ohne Futter gelebt als deſſen Körper ſeiner am benöthigſten war. Und als ich gefunden hatte, daß Gänſe ſehr oft dieſes weiſe Blutwaſſer haben, obgleich ihr Speiſeſaft durchſichtig war, ſo wählte ich dieſe zu meinen Verſuchen. Ich nahm alſo zwey derſelben, die ſehr hungerig waren, fütterte ſie beyde mit Haber, und tödtete die eine vier Stunden nachher, da ich denn ſahe, daß ein Theil von dem Haber noch unverdauet war, und bey Unterſuchung des Bluts, das Blutwaſſer weißligt und voll kleiner Kügelchen fand; als ich es eine zeitlang hatte ſtehen laſſen, ſo ſtieg der weiſe Theil herauf auf die Oberfläche, wie Sahne. Die andere wurde acht und vierzig Stunden nach dem Freſſen getödtet, da man ihren Magen leer fand, und das Blutwaſſer völlig durchſichtig, ohne daß eine auf die Oberfläche in die Höhe ſteigende Sahne, oder irgend ein Anſchein von kleinen Kügelchen ſich zeigte, als es mit dem Microſcope unterſucht wurde. Nun ſchien mir dieſer Verſuch zu entſcheiden, und deutlich darzuthun, daß die weiſe Farbe des Blutwaſſers nicht dadurch bloß verurſacht werde, daß der Körper Mangel an

Spei-

Speiſen habe, und daher das Oehl aus deſſen Magazinen einſauge; weil hier das Thier, welches dem mehreſten Mangel an Futter litt, Blutwaſſer hatte, das am wenigſten weiß war; ſondern dadurch daß das Fett in größerer Menge eingeſogen wurde, als nöthig war (weil an deſſelben Stelle der neue Speiſeſaft kam) und folglich in den Blutgefäßen ſich anhäufte, ſo daß es dem Blut eine weiſe Farbe geben konnte. Und aus derſelbigen Beobachtung wird es gleichfals einleuchtend, daß die ſtarke Einſaugung und Anhäufung des Fetts in den Blutgefäßen der oben erwähnten Kranken, die Urſache ihres ſchlechten Appetits und ihrer Krankheiten, und nicht die Wirkung derſelben war.

Kann alſo nicht daher eine zu große Einſaugung und Anhäufung des Fetts in den Blutgefäßen, als die Urſache einer Art von Vollblütigkeit angenommen werden?

Kan es ferner nicht von Nuzen ſeyn, in einigen Magenkrankheiten auf die weiſe Farbe des Blutwaſſers ſein Augenmerk zu richten? Denn, wenn gleich das Fett eine zu Krankheiten wenig Anlaß gebende Subſtanz iſt, ſo kan es doch vielleicht zuweilen ſo verdorben ſeyn, und der Natur ſo beſchwerlich fallen, daß ſie genöthigt ſeyn kan, es aus ſeinen Behältniſſen zu nehmen, und daſſelbe zu gebrauchen, oder aus dem Körper zu ſchaffen. Wenn dieſes geſchieht, ſo können Mangel an Appetit und Trockenheit des Halſes Anzeigen einer Völle ſeyn; und daher werden Blutlaſſen oder andere Auslerungen, ſtatt der Mittel den Magen zu ſtärken, nöthig ſeyn.

Anhang.

Ich machte in den philoſophiſchen Transactionen, im 58 und 59ſten Bande, eine Nachricht von dem Syſtem der Lymphatiſchen Gefäße in Vögeln, Fiſchen und Schildkröten bekannt, für deren Mittheilung die königliche Societät mich nachher mit ihrer goldenen Medaille beſchenkt hat. Dieſe Entdeckung eignete ſich der Herr Profeſſor Monro in einem Briefe zu, den er den 19ten Jenner 1759 an dieſe Hochanſehnliche Geſellſchaft ſchrieb; auf welchen Anſpruch er auch nachher noch beſtand, in einem Tractate mit dem Titul State of Facts etc. der zu Edinburg 1770 gedruckt wurde. Da nun ſowohl dieſer Brief als der Tractat, verſchiedenen gelegentlich vor Augen gekommen ſeyn können, welche nicht wiſſen, was ich wider dieſelben einwenden kann, ſo halte ich es nun für eine Pflicht, die ich meinem eigenen Character ſchuldig bin, dem Publico die Beweiſe vorzulegen, die ich zuſammengetragen habe, um zu zeigen, daß dieſe beyden Schriften nicht hinreichend ſind, dem Herrn Profeſſor Monro die Ehre zu verſchaffen, mir in dieſen Entdeckungen zuvorgekommen zu ſeyn; und ich hoffe, daß, wenn ich gleich die Zeit und Gedult meiner Leſer dadurch misbrauche, man mich doch einigermaſſen damit entſchuldigen wird, daß ich, ſo viel man von meiner Seite erwarten kon-

konte, dieſen Streit beyzulegen geſucht habe, ohne das Publikum zu beunruhigen.

Da aber der Herr Profeſſor Monro in dem Tractate nicht nur ſich bemüht hat, ſeinen Anſpruch auf dieſe Entdeckungen zu behaupten, ſondern mich auch zugleich wegen einer kleinen Abhandlung von dem Emphyſem, oder der Windgeſchwulſt, tadelte, ſo wird es nöthig ſeyn, daß ich, ehe ich den Streit über die lymphatiſchen Gefäße erzähle, zuvor das erwähne, was über dieſen Gegenſtand unter uns vorgefallen iſt.

In dem dritten Band der medical Obſervations and Inquiries rückte ich eine kleine Abhandlung von dem Emphyſem ein, worinn ich die Operation die Bruſthöle zu öffnen, um die Luft herauszulaſſen, vorſchlug; indem ich zu zeigen mich bemühte, daß dieſe Luft die Urſache der ſchlimmſten Symptomen bey dieſer Krankheit ſeye. Nicht lange nachher benachrichtigte man mich, Herr Doctor Monro habe ſich öffentlich erkläret, daß er dieſer Bemerkung ſchon zu der Zeit, ja noch eher, als ich ſie gemacht habe, welches nemlich im Winter 1761 geſchah, in ſeinen Vorleſungen erwähnt hätte; und ſich beklaget, ich hätte ihn in dieſer Sache nicht Gerechtigkeit wiederfahren laſſen.

Als ich dieſes vernahm, ſo erkundigte ich mich bey einigen ſeiner Zuhörer, welche ſich, wie ich fand, ſeine Vorleſung aufgeſchrieben hatten, und zwey dieſer

ſer Herrn hatten die Gewogenheit, mir Auszüge aus ihren Manuſcripten zukommen zu laſſen, welche mich überzeugten, daß er mir in Empfehlung dieſes Verfahrens zuvorgekommen war. Ich entſchloß mich alſo, ihm wiſſen zu laſſen, daß meine Verſchweigung ſeines Namens bey dieſer Gelegenheit bloß davon herrühre, daß mir ſein Anſpruch daran unbekannt geweſen ſey. Dieſes zu thun, war ich um ſo viel mehr willens, da ich hörte, daß er ſich mit einiger Hize wider mich erklärt hätte, indem er glaubte, ich hätte von ihm einen Wink davon erhalten, und wäre mir deſſen bewußt. Und da dieſes bey weitem nicht an dem war, ſo beſchloß ich, mich ihm zu zeigen, auf was für eine Art ich eigentlich die Beobachtung gemacht hätte, um dadurch ſeinen Beſchwerungen über mich ein Ende zu machen, Ich wollte ihm ferner anzeigen, daß ich willig wäre, ihm die Ehre, den Einfall ſchon vor mir gehabt zu haben, gerne zu geben, um dadurch allen Streit über dieſe Sache zu vermeiden. Hier folgt eine Abſchrift von dem Briefe, den ich ihm überſandte.

Mein Herr,

Da ich vernommen, daß Sie ſich öffentlich über mich beklagt haben, ich hätte in meiner kleinen Abhandlung im dritten Bande der Medical Obſervations and Inquiries Ihnen nicht Gerechtigkeit widerfahren laſſen, und verſchwiegen, daß Sie die daſelbſt empfohlne Operation, bey denſelbigen Um-

Speiſen habe, und daher das Oehl aus deſſen Magazinen einſauge; weil hier das Thier, welches dem mehreſten Mangel an Futter litt, Blutwaſſer hatte, das am wenigſten weiß war; ſondern dadurch daß das Fett in größerer Menge eingeſogen wurde, als nöthig war (weil an deſſelben Stelle der neue Speiſeſaft kam) und folglich in den Blutgefäßen ſich anhäufte, ſo daß es dem Blut eine weiſe Farbe geben konnte. Und aus derſelbigen Beobachtung wird es gleichfals einleuchtend, daß die ſtarke Einſaugung und Anhäufung des Fetts in den Blutgefäßen der oben erwähnten Kranken, die Urſache ihres ſchlechten Appetits und ihrer Krankheiten, und nicht die Wirkung derſelben war.

Kann alſo nicht daher eine zu große Einſaugung und Anhäufung des Fetts in den Blutgefäßen, als die Urſache einer Art von Vollblütigkeit angenommen werden?

Kan es ferner nicht von Nuzen ſeyn, in einigen Magenkrankheiten auf die weiſe Farbe des Blutwaſſers ſein Augenmerk zu richten? Denn, wenn gleich das Fett eine zu Krankheiten wenig Anlaß gebende Subſtanz iſt, ſo kan es doch vielleicht zuweilen ſo verdorben ſeyn, und der Natur ſo beſchwerlich fallen, daß ſie genöthigt ſeyn kan, es aus ſeinen Behältniſſen zu nehmen, und daſſelbe zu gebrauchen, oder aus dem Körper zu ſchaffen. Wenn dieſes geſchieht, ſo können Mangel an Appetit und Trockenheit des Halſes Anzeigen einer Völle ſeyn; und daher werden Blutlaſſen oder andere Auslerungen, ſtatt der Mittel den Magen zu ſtärken, nöthig ſeyn.

Anhang.

Ich machte in den philoſophiſchen Transactionen, im 58 und 59ſten Bande, eine Nachricht von dem Syſtem der Lymphatiſchen Gefäße in Vögeln, Fiſchen und Schildkröten bekannt, für deren Mittheilung die königliche Societät mich nachher mit ihrer goldenen Medaille beſchenkt hat. Dieſe Entdeckung eignete ſich der Herr Profeſſor Monro in einem Briefe zu, den er den 19ten Jenner 1759 an dieſe Hochanſehnliche Geſellſchaft ſchrieb; auf welchen Anſpruch er auch nachher noch beſtand, in einem Tractate mit dem Titul State of Facts etc. der zu Edinburg 1770 gedruckt wurde. Da nun ſowohl dieſer Brief als der Tractat, verſchiedenen gelegentlich vor Augen gekommen ſeyn können, welche nicht wiſſen, was ich wider dieſelben einwenden kann, ſo halte ich es nun für eine Pflicht, die ich meinem eigenen Character ſchuldig bin, dem Publico die Beweiſe vorzulegen, die ich zuſammengetragen habe, um zu zeigen, daß dieſe beyden Schriften nicht hinreichend ſind, dem Herrn Profeſſor Monro die Ehre zu verſchaffen, mir in dieſen Entdeckungen zuvorgekommen zu ſeyn; und ich hoffe, daß, wenn ich gleich die Zeit und Gedult meiner Leſer dadurch misbrauche, man mich doch einigermaſſen damit entſchuldigen wird, daß ich, ſo viel man von meiner Seite erwarten kon-

konte, dieſen Streit beyzulegen geſucht habe, ohne das Publikum zu beunruhigen.

Da aber der Herr Profeſſor Monro in dem Tractate nicht nur ſich bemüht hat, ſeinen Anſpruch auf dieſe Entdeckungen zu behaupten, ſondern mich auch zugleich wegen einer kleinen Abhandlung von dem Emphyſem, oder der Windgeſchwulſt, tadelte, ſo wird es nöthig ſeyn, daß ich, ehe ich den Streit über die lymphatiſchen Gefäße erzähle, zuvor das erwähne, was über dieſen Gegenſtand unter uns vorgefallen iſt.

In dem dritten Band der medical Obſervations and Inquiries rückte ich eine kleine Abhandlung von dem Emphyſem ein, worinn ich die Operation die Bruſthöle zu öffnen, um die Luft herauszulaſſen, vorſchlug; indem ich zu zeigen mich bemühte, daß dieſe Luft die Urſache der ſchlimmſten Symptomen bey dieſer Krankheit ſeye. Nicht lange nachher benachrichtigte man mich, Herr Doctor Monro habe ſich öffentlich erkläret, daß er dieſer Bemerkung ſchon zu der Zeit, ja noch eher, als ich ſie gemacht habe, welches nemlich im Winter 1761 geſchah, in ſeinen Vorleſungen erwähnt hätte; und ſich beklaget, ich hätte ihn in dieſer Sache nicht Gerechtigkeit wiederfahren laſſen.

Als ich dieſes vernahm, ſo erkundigte ich mich bey einigen ſeiner Zuhörer, welche ſich, wie ich fand, ſeine Vorleſung aufgeſchrieben hatten, und zwey dieſer

ſer Herrn hatten die Gewogenheit, mir Auszüge aus ihren Manuſcripten zukommen zu laſſen, welche mich überzeugten, daß er mir in Empfehlung dieſes Verfahrens zuvorgekommen war. Ich entſchloß mich alſo, ihm wiſſen zu laſſen, daß meine Verſchweigung ſeines Namens bey dieſer Gelegenheit bloß davon herrühre, daß mir ſein Anſpruch daran unbekannt geweſen ſey. Dieſes zu thun, war ich um ſo viel mehr willens, da ich hörte, daß er ſich mit einiger Hize wider mich erklärt hätte, indem er glaubte, ich hätte von ihm einen Wink davon erhalten, und wäre mir deſſen bewußt. Und da dieſes bey weitem nicht an dem war, ſo beſchloß ich, mich ihm zu zeigen, auf was für eine Art ich eigentlich die Beobachtung gemacht hätte, um dadurch ſeinen Beſchwerungen über mich ein Ende zu machen, Ich wollte ihm ferner anzeigen, daß ich willig wäre, ihm die Ehre, den Einfall ſchon vor mir gehabt zu haben, gerne zu geben, um dadurch allen Streit über dieſe Sache zu vermeiden. Hier folgt eine Abſchrift von dem Briefe, den ich ihm überſandte.

Mein Herr,

Da ich vernommen, daß Sie ſich öffentlich über mich beklagt haben, ich hätte in meiner kleinen Abhandlung im dritten Bande der Medical Obſervations and Inquiries Ihnen nicht Gerechtigkeit widerfahren laſſen, und verſchwiegen, daß Sie die daſelbſt empfohlne Operation, bey denſelbigen Um-

ſtän-

ſtänden ſchon lange vorher vorgeſchlagen hätten; und da ich mir bewußt bin, daß ich dieſe Beſchuldigungen nicht verdiene, ſo habe ich dieſe Gelegenheit ergriffen, Ihnen die Art zu wiſſen zu thun, wie ich meine Beobachtung machte, und zugleich Ihnen anzuzeigen, daß, weil ich nachher erfahren habe, daß Sie dieſelbe auch gemacht hatten, ich mich erbiete, Ihnen Gerechtigkeit wiederfahren zu laſſen. Der erſte Gedanke davon entſtand bey mir, als ich Herrn Cheſtons pathologiſche Unterſuchungen und Beobachtungen las, in welchem er einen Fall einer Windgeſchwulſt erzählt. Dieſer Fall iſt auf eine ſolche Art vorgetragen, daß nach meiner Meinung unmöglich jemand, der nicht mit Vorurtheilen behaftet iſt, denſelben leſen kann, ohne, wie ich, überzeugt zu werden, daß die Urſache der Hauptſymptome die Luft in der Bruſthöle war. Herr Cheſton ſelbſt, kam bey ſeiner Erzählung dieſer Beobachtung möglichſt nahe. (*) Durch dieſen mir gegebenen Wink unterſuchte ich dieſe Sache weiter, wie in meiner kleinen Abhand-

(*) Ich habe nachher von Herrn Cheſton erfahren, daß ich ſeine Meinung nicht verſtanden hatte, als ich ſchloß, er erklärte die ſchlimſten Symptome des Emphyſems aus andern Gründen, als ich gethan habe, ſondern er habe ſagen wollen, daß er dieſelben der Luft in der Bruſthöle zuſchreibe, und dieſe Beobachtung ſey deutlich genug in ſeinem Buche erwähnt. Sieh. deſſen Inquiries and Obſervations pag. 7 und 8.

handlung gemeldet iſt; und ehe ich dieſelbe bekannt machte, ſchlug ich ieden Schriftſteller nach, den ich nur haben konnte, und von welchem ich glaubte, daß er von dieſem Gegenſtande gehandelt haben könnte. Ich würde gewiß einem jeden Gerechtigkeit haben wiederfahren laſſen, wenn ich gefunden hätte, daß er mir zuvorgekommen ſey, und nicht unterlaſſen haben, auch Ihnen dieſelbige Gerechtigkeit wiederfahren zu laſſen. Aber um dieſe Zeit, da ich ſie bekannt machte, wußte ich nicht, daß Sie nur je den geringſten Wink davon gegeben hätten. Etwa in der Mitte des vorigen Sommers bekam ich von einem gewiſſen Herrn aus Edinburg die Nachricht ihres Verfahrens mit mir, welches mich nicht wenig in Verwunderung ſezte, da ich mir nicht bewußt war, Ihnen die geringſte Gelegenheit ſich über mich zu beſchweren, gegeben zu haben. Nachdem ich aber nun von andern Herren, die Ihre Vorleſungen beſucht haben, ehe ich meine kleine Abhandlung bekannt machte, und auf meine Bitte ihre Manuſcripte nachſahen, erfahren habe, daß Sie wirklich der Beobachtung Erwähnung gethan haben, ſo kann ich gar nicht zweifeln, daß Sie dieſelben vor mir gemacht; und muß Sie zugleich verſichern, daß, wenn Sie glauben wollten, ich hätte dieſes ſchon zur Zeit der Bekanntmachung meiner Abhandlung gewußt, Sie mir unrecht thun würden. Ihr Verdacht gründet ſich, glaube ich, auf die Vermuthung, ich hätte Sie dieſe Beobachtung in Ihren Vorleſungen erzählen hören, als ich das Vergnügen hatte, denenſelben mit beyzuwoh-

nen

nen. Aber ich verſichere Sie, daß, wenn ich auch je von Ihnen, oder ſonſt jemanden, nur den geringſten Wink empfangen habe, ich mich gar nicht mehr daran erinnern konte, als ich meine Abhandlung ſchrieb. Sie ſind in der That, wie ich nun finde, nicht der einzige, der mir zuvorgekommen iſt; der Verfaſſer des Monthly Review vom vergangenen Junius ſagt (Monthly Review vom Junius 1768. S. 446) er habe ſchon lange denſelbigen Einfall gehabt, und deſſelben auch in der Nachricht von dem Buche des Cheſtons Erwähnung gethan. Aber auch hievon wuſte ich nichts, ich kan es Ihnen verſichern, als ich meine Abhandlung aufſezte. Was eine jede Perſon ohne Vorurtheile noch mehr überzeugen muß, daß mir Ihre gemachte Beobachtung unbekannt war, iſt dieſes: Ich redete zuerſt davon in einem Aufſaze, den ich einer geſchloſſenen Geſellſchaft vorlas, in welcher viele Herren gegenwärtig waren, die Ihre Vorleſungen mit gehört hatten, und doch drückten ſich alle dieſe mit derſelben als einer neuen und nüzlichen Beobachtung zufrieden aus, und kein einziger unter ihnen gab mir nur im geringſten zu verſtehen, daß er ſchon vorher davon gehört habe. Und doch ſind dieſe Herrn eben ſo fähig, ſich an eine Beobachtung zur Beförderung der Heilkunſt oder Wundarzneykunſt zu erinnern, als irgend jemand den ich kenne. Ich will hier ihre Namen nennen, um meine Geſinnungen gegen ſie zu rechtfertigen; die Herrn Doctores Stark, Parſons (*),

Saun-

(*) Prof. der Zergliederungskunſt bey der Chriſtkirche zu Oxford.

Saunders (*) Pepys (**) und Ruſton (***). Ebenfalls redete ich von der Beobachtung in einer andern Geſellſchaft von jungen Herren, und auch in einem öffentlichen Hoſpitale, wo viele, die Ihre Schüler geweſen waren, dieſelbe hörten, und wovon doch keiner, vor der Bekanntmachung meiner Abhandlung (die faſt ein Jahr nachher geſchah, als ich derſelben zuerſt erwähnt hatte) mir erzählte, daß Sie, oder ſonſt jemand ſie ſchon vor mir gemacht. Jezt aber, da ich mein Verhalten gerechtfertigt habe, erlauben Sie mir auch Ihnen zu ſagen, daß Ihr Verfahren gegen mich, wenns auch gelinde beurtheilt wird, nicht ſo höflich war, als man von Ihnen hätte erwarten können. Als Sie ſich über mich beſchwerten, ſo war es doch unbillig, daß Sie nicht zugleich überlegten, es ſeye möglich, ich habe es nicht gewußt, daß Sie ſchon eben den Einfall gehabt hätten. Und vielleicht hätten Sie auch ganz leicht vermuthen können, daß, wenn ich vernommen hätte, daß Sie mir zuvorgekommen wären, ich wohl einer ſolchen Aufrichtigkeit fähig ſeyn würde, es zu erkennen. Aber, es mit Vorſaz gethan zu haben, dazu bin ich viel zu wenig fähig, wie ich mir bewußt bin, als daß ich, wenn ich gleich eben ſo begierig nach Ruhme bin als die mehreſten Leute, irgend unrechtmäßige Mittel ergreifen ſollte, denſelben zu erwerben. Ich habe die Ehre, zu ſeyn ꝛc.

den 31ſten Dec. 1768.

Auf

(*) Arzt im Guys Hoſpital.

(**) Arzt im Middleſex-Hoſpital.

(***) Einige von dieſen Herrn beſuchten Herrn Doctor Monros Vorleſungen zu gleicher Zeit mit mir, andere nach her.

Auf dieſen Brief konnte Herr Profeſſor Monro nicht anders, als eingeſtehen, „daß er hin„länglich ſeine Ehre, dieſes Verfahren zuerſt vorge„ſchlagen zu haben, in Sicherheit geſezt habe.„ Aber doch gab er eine ſo ungünſtige Nachricht in ſeinem State of facts davon, daß er bloß ſagte, er geſtünde ein, „daß ich nicht zweifelte, er habe die Beo„bachtung eher als ich gemacht; aber mit den übri„gen beſondern Umſtänden davon (ſezt er hinzu) ſey „es unnöthig, den Leſer zu beſchweren, um ſo „mehr, da ich dieſelben hinlänglich aus ſeiner Ant„wort an mich, erſehen könnte;„ welches, warlich! nicht an dem iſt; denn aus dem ſeinigen ſehe ich im geringſten nicht, daß ich außer der Meldung von meiner Ueberzeugung, daß er vor mir die Beobachtung gemacht habe, ihm auch verſprochen hätte, ihm bey einer künftigen Gelegenheit öffentlich Gerechtigkeit wiederfahren zu laſſen. Auch erwähnt er in ſeinem Briefe gar nicht, daß ich ihm in dem meinigen gezeigt hätte, wie wenig Wahrſcheinlichkeit übrig bliebe, daß ich meine Beobachtung ihm entwendet hätte. Dieſes hätte doch der Herr Profeſſor Monro, wie hoffentlich der Leſer mir zugeben wird, zu meiner Rechtfertigung öffentlich bekannt machen ſollen. Denn was konnte man von mir mehr erwarten, als, da ich ſah, ich ſey von ohngefehr auf eine Beobachtung gerathen, die er ſchon vor mir gemacht habe, ihm den Anſpruch auf dieſe Ehre einzugeſtehen, ſo bald ich es erfuhr, und den Brief ihm zu überſchreiben durch welchen er ſeiner ihm gebührenden Ehre verſichert,

chert wurde. Aber Herr Profeſſor Monro ſagt, es ſey unnöthig, eine umſtändlichere Nachricht von meinem Briefe zu geben. Aber, warum war es denn das? Gewiß, weder zu meiner Rechtfertigung, noch zur Genugthung des Leſers! — Ja, Herr Doctor Monro iſt ſogar ſoweit entfernt, mir hierin Gerechtigkeit wiederfahren zu laſſen, daß er vielmehr behauptet, ich habe deswegen den Trocar zur Ausleerung der Bruſthöle verworfen, weil es eben ſeine Methode war, eben als ob dieſe Methode nicht auch von vielen Schriftſtellern über die Eröffnung (paracenteſis) der Bruſthöle, in ſolchen Fällen empfohlen wäre, in welchen ſie dieſe Operation vorſchlagen; auf welche Methode ich anſpielte, und nicht auf die ſeinige, von welcher ich damahls noch nichts wußte.

Was nun zunächſt die Entdeckung der Milch- und lymphatiſchen Gefäße in Vögeln, Fiſchen und Amphibien betrift; ſo legte ich davon eine Nachricht der königlichen Societät vor, den 8ten December 1768. Ich war gegenwärtig, als ſie vorgeleſen ward, und hatte hernach eine Unterredung über dieſen Gegenſtand mit dem Herrn Doctor Donald Monro, welcher, wie aus dem Folgenden erhellt, ſeinem Bruder, dem Herrn Profeſſor, von dem, was ich gethan hatte, Nachricht gab. Nicht lange nachher ſah ich den Herrn Doctor Monro im St. Georghoſpitale wieder, und er erzählte mir, daß die lymphatiſchen und Milchgefäße in dieſen Thieren (nemlich Vögeln und Fiſchen) von ſeinem Bruder

 ſchon

ſchon vor acht Jahren entdeckt wären, wie er eben aus einem Briefe von Edinburgh erſehen hätte, von welchem er einen Theil jedermann zeigte, und welcher auch ſchon der königlichen Societät eingeſchickt war. Als ich dieſes erfuhr, ſo erſtaunte ich, und erinnerte mich, daß der Herr Profeſſor noch nach dieſer Zeit geſagt hatte, ſie wären noch nicht entdeckt. Uebrigens hatte ich noch ein Manuſcript von ſeinen Vorleſungen, die er zwey Jahre vorher, ehe er dieſen Anſpruch äußerte, gehalten hatte, in welchem er einen ähnlichen Ausſpruch that (*). Ich war daher überzeugt, daß er auf dieſe Entdeckungen keinen Anſpruch hatte. Worauf ich der Societät meine Gründe für dieſe Ueberzeugung in einem Briefe an einen ihrer Secretaire vorlegte. Von dieſem Briefe will ich dem Leſer einige Nachricht geben, aber zuvor ihm eine Abſchrift von des Herrn Doctor Monros Anſpruch vor Augen legen.

Abſchrift des Anſpruchs des Herrn Doctor Alexander Monro ꝛc. der königlichen Societät vorgeleſen den 19 Jan. 1769.

„Vor mehr als vier Jahren (ſagt er) injicirte „ich die Milchgefäße einer Seeſchildkröte mit Queck„ſilber, nachdem ich die Puls- und Blutadern mit „Wachs injicirt hatte, und alle Jahre machte ich die„ſen Verſuch an den Gefäßen der eyerlegenden Thiere „in

(*) Dieſer Ausſpruch iſt unten S. 133 abgedruckt.

„ in meinem Collegio; auch ſchon vor zwey Jahren „ ließ ich eine Zeichnung davon von dem Herrn Doc- „ tor Palmer machen, wovon ich eine Copie, die „ von Donaldſon geſtochen iſt, hier einſchließe.„

„ Ebenfalls erwähnte ich ſchon vor acht Jahren, „ dieſer Gefäße bey Vögeln und Fiſchen, die ich ge- „ ſehen, aber nicht injicirt hatte.„

Das iſt alſo eine Behauptung wegen der Ge- fäße, die ich entdeckt hatte, die nichts weniger, als zweydeutig iſt. Denn er behauptet hier, daß er ſie wirklich vor acht Jahren geſehen, ja daß er auch da- von Meldung gethan habe. Auch wurde dieſer Brief unmittelbar darnach überſandt, als er gehört hatte, ich hätte der Societät eine Nachricht von dieſen Ge- fäßen in Vögeln und Fiſchen vorgelegt, (wie er in ſei- nem State of Facts ſelbſt eingeſteht). Es konte daher nicht ſo gemeint ſeyn, die Societät bloß zu benachrichtigen, daß, da er geſehen, daß Herr Hew- ſon die Milch- und lymphatiſchen Gefäße in Vögeln und Fiſchen entdeckt habe, er auch die Ehre hätte, ihnen zu zeigen, daß er (Herr Doctor Monro) die- ſelben gleichfalls in Schildkröten wahrgenommen ha- be. Dieſes, ſage ich, konte nicht ſeine Meinung ſeyn; denn wäre das geweſen, warum ſandte er denn ſeinen Brief ſo plözlich? Warum ſchickte er nicht eine Be- ſchreibung von dieſen Gefäßen in den Schildkröten ein, um ſeine Brief ihrer Aufmerkſamkeit würdig zu machen? und warum ſagte er, er habe ſie auch

in Fiſchen und Vögeln geſehen? Er wußte ohne Zweifel, daß die Societät ſein Zeugniß, daß Fiſche und Vögel dieſelben haben, nicht nöthig hatte. Warum konnte er es alſo wohl anders thun, als mir die Entdeckung ſtreitig zu machen?

Als nun gar kein Zweifel mehr ſtatt haben konte, daß Herr Profeſſor Monro dieſen Brief als einen Anſpruch auf dieſe Entdeckung geſchrieben habe, ſo trug ich auch aus oben erzählten Gründen, weiter kein Bedenken, zu beweiſen, daß er kein Recht zu derſelben habe. Um alſo den wider meine Abhandlung entſtehenden Vorurtheilen, daß er dieſe Entdeckung vor mir gemacht habe, vorzubeugen, ſchrieb ich an einen der Secretaire der königlichen Societät einen Brief, in welchem ich zuerſt zeigte, daß ich die Milchgefäße der Schildkröte etwa ein Jahr vor ihm geſehen hätte; und darauf, als ich zu den Gefäßen in Vögeln und Fiſchen kam, folgender Gründe wider die Wahrſcheinlichkeit, daß Herr Doctor Monro mir in dieſen Entdeckungen zuvorgekommen ſey, mich bediente:

Erſtlich; daß er, wie er ſelbſt geſteht, dieſelben nicht injicirt habe, welches er gewiß gethan haben würde, um die Entdeckung vollkommen zu machen; wozu, bemerkte ich, er die ſtärkſten Bewegungsgründe hatte, nicht nur weil er die Wichtigkeit des Gegenſtandes kannte, ſondern auch weil er unglücklicher Weiſe in ſeinen Anatomical and Phyſiological Obſervations Edinb.

burgh. 1758. Seite 57 den Ausſpruch gethan hatte, „daß er durch eine Menge angeſtellter Verſuche „überzeugt worden ſey, daß weder Vögel, Fiſche „noch die eyerlegenden Thiere überhaupt keine Milch- „und lymphatiſche Gefäße haben. „Nach dieſer Erklärung hielt ich es für unwahrſcheinlich, daß er ſollte acht Jahre lang geduldig gewartet haben ohne ſie zu injiciren, wenn ſie einmahl entdeckt ſind, und ſezte hinzu, daß, wenn er dieſe Gefäße geſehen hätte, er dieſelben bloß deswegen geſchwind injicirt und die Entdeckung vollkommener gemacht haben würde, nm zu verhindern, daß es ſonſt niemand vor ihm thäte, und ſich dadurch den Ruhm zu erwerben, daß er das gefunden habe, was er ſelbſt durch eine ſo beträchtliche Menge von Verſuchen, vergeblich zu finden ſich bemüht hatte, durch welche er zur Genüge überzeugt wurde, daß ſolche Gefäße in dieſen Thieren nicht vorhanden wären.

Zweytens ſagte ich, ſein Anſpruch auf die Entdeckung dieſer Gefäße, indem er behauptete, daß er ſie ſchon vor acht Jahren geſehen hätte, würde durch öffentliche Ausſprüche widerlegt, die er nach der Zeit gethan habe; denn er hätte nachher in ſeinen Vorleſungen eingeſtanden, daß er ſie vergeblich in einer Menge von Experimenten geſucht habe; und ſogar hätte er noch vor zwey Jahren (*) gleichfalls in öffentlichen Vorleſungen behauptet, „ man glaube, daß das Syſtem der

(*) Mein Brief war datirt, den 10ten Jan. 1769.

„lymphatiſchen Gefäße nur bey dem Menſchen und „lebendige Junge gebährenden Thieren ſtatt habe, „und nach der Analogie auch bey den Fiſchen, die „Linne unter die ſäugenden Thiere rechnet; wie weit „aber dieſe Ausdehnung ſich erſtrecke, ſey ungewiß; „er habe dieſelben aber auch bey einigen Amphibien, „als der Schildkröte gefunden„ Dieſe Erklärungen, bemerkte ich, könten nicht mit ſeinem Anſpruch auf meine Entdeckung beſtehen.

Außer dieſen Gründen verſprach ich der Societät ins künftige noch unwiderrufliche Beweiſe von der Ungültigkeit ſeines Anſpruchs zu bringen, indem ich, glücklicher Weiſe für mich, um dieſe Zeit gefunden hatte, daß der Herr Doctor mit ausdrücklichen Worten in ſeinen Vorleſungen eingeſtanden, er habe dieſe Gefäße vergeblich geſucht, und zwar faſt jedes Jahr nach der Zeit, zu welcher er dieſelben geſehen zu haben vorgab.

Als Herr Doctor Monro von dieſem meinen Verfahren benachrichtigt war, ſo ſchickte er mir ſeinen Brief vom 8ten Junii welchen er nachher in ſeinem State of Facts abdrucken ließ. Allein dieſer Brief war ſo verwirrt, daß ich nicht wußte, was ich aus demſelben machen ſollte. Zuweilen kam es mir vor, er bliebe bey der Meinung, dieſe Gefäße entdeckt zu haben, ſo wie er es vor der königlichen Societät behauptet hatte; aber bald darauf glaubte ich, dieſes könne nicht ſeyn, weil er nach Erzählung aller

ſeiner Verfahren und Verſuche ſchließt, nicht, daß er ſie entdeckt, „ſondern nur das geſehen habe, was „er ſtark vermuthete daß in dieſen Thieren (nem„lich Vögeln; S. ſtate of facts. S. 21.) Milch„gefäße ſeyen. Und „daß er durch vorhergehende Ver„ſuche überzeugt worden ſey, daß Vögel mit Milchge„fäßen verſehen ſeyn müſſen, in welcher Meinung er „auch dadurch beſtärkt worden wäre, da er dieſelben in „einem Thiere aus derſelbigen eyerlegenden Klaſſe, „nemlich der Schildkröte, injicirt hätte? (Ebendaſ„ſelbe S. 23.) — Oder, mit andern Worten; Herr Doctor Monro machte einen Anſpruch auf dieſe Entdeckung, indem er der königlichen Societät erzählte, er habe dieſe Gefäße ſchon vor acht Jahren in Vögeln wahrgenommen, welches er nun dadurch bewieß, daß er dieſelben nur in den Vögeln vermuthet habe, weil er ſie in Schildkröten geſehen hätte.

Wieder zu andern Zeiten dachte ich, er könne vielleicht, nachdem er erfahren, was ſeine Zuhörer wider ihn ausſagten, nun überzeugt ſeyn, daß er ſich übereilter Weiſe dieſe Entdeckung zugeeignet habe, und wolle daher dieſen Brief als ein Geſtändniß (obgleich ein ſeltſames) ausgeben, daß ich der erſte ſey, der die Gefäße entdeckt hätte. Allein die rechthaberiſche Schreibart dieſes Briefes überzeugte mich, daß er nicht als eine Entſchuldigung gemeint ſey (*), wie

 auch

(*) Wie zum Beyſpiel, wenn er ſagt, „daß ich mir alle „dieſe Freyheit genommen habe, darinn entſchuldi„ge

auch die Schreibart einer kleinen in den Umſchlag des Briefes geſchriebenen Anmerkung zeigte, wovon folgendes eine Abſchrift iſt.

An Herrn Hewſon ꝛc.

Mein Herr,

Wenn Sie eingeſchloſſenen Brief geleſen haben, ſo werden Sie mir ſehr viel Vergnügen verurſachen, wenn Sie darüber ſolche Anmerkungen machen, als Ihnen, Ihrem Freunde Herrn Doctor H — r, oder irgend einem deſſelben Freunde, als Herrn Doctor — ꝛc. gutdünken wird; nur, wenn Sie ſie gemacht haben, ſo bitte ich Sie, dieſelben allen den Geſellſchaften, Aerzten, und Studioſen zu zeigen, welchen Sie meinen Namen zu nennen, ſich die Freyheit genommen haben, oder, wenn Ihnen dieſes etwa nicht anſtehen, oder zu beſchwerlich ſeyn ſollte, nachdem Sie es ſich ſchon meinetwegen haben ſo ſauer werden laſſen, nur die Gewogenheit zu haben, es mir wiſſen zu laſſen, damit ich dieſe Beſchwerlichkeit auf mich nehme. Ich bin ꝛc.

Edinburg, den 24 Jun. 1769.

Alex. Monro.

Dies

„ſe ich mich mit meinem natürlichen, oder, ſollte „ich vielmehr ſagen, mit meinem unnatürlich ſchwa„chen Gedächtniſſe.„ Dieſe Stelle iſt in ſeinen State of Facts. S. 22. verändert.

Dies war offenbar nicht die Schreibart jemandes, der ſeinen Irrthum empfand und ſich deswegen entſchuldigte, ſondern ſie überzeugte mich, daß Herr Profeſſor Monro dieſen Brief als einen Beweis ſeines Rechts zu dieſen Entdeckungen geſchrieben habe. Inzwiſchen damit man mir nicht zur Laſt legte, ich hätte ſeine Meinung falſch ausgelegt, beſchloß ich, von ihm zuvor eine Erklärung des Briefes zu fodern, ehe ich etwas davon öffentlich bekannt machte. Deswegen ſchrieb ich an ihn den 15ten Jul. und bat ihn, mir zu ſagen, ob er denſelben für einen Beweis ſeiner Rechte zu dieſer Entdeckung ausgäbe, oder ob er damit gemeint hätte, mir dieſe Rechte zu überlaſſen. Und da ich gefunden hatte, daß er in dieſem Briefe von dem Gegenſtande immer abſprang, und anſtatt zu beweiſen, daß er dieſe Gefäße wirklich geſehen hätte, bloß ſagte er habe das geſehen, was er für Milchgefäße in Vögeln gehalten hätte, — und ferner, er ſey überzeugt, daß Vögel mit ſolchen Gefäßen verſehen ſeyn müſten, — keinesweges aber behauptete, er habe das geſehen, von welchem er wüßte, oder beweiſen könnte, daß es ihre Milchgefäße ſeyen, welches allein ihm ein Recht zu dieſen Entdeckungen hätte geben können; ſo ſchrieb ich ihm, daß, um inskünftige alle Abweichungen von dem Gegenſtande zu verhüten, ich den Streit endigen wollte, wie ich es für gut befände; er ſey es, der denſelben angefangen, und auf Nachricht, daß ich in den drey Klaſſen der eyerlegenden Thiere das Syſtem der lymphatiſchen Gefäße entdeckt hätte, einen Brief der

königlichen Societät habe vorleſen, und jedermann zeigen laſſen. In dieſen Briefe behaupte er, daß er die Milchgefäße in der Schildkröte ſchon vor etwa vier Jahren, und in Fiſchen und Vögeln ſchon ſeit acht Jahren geſehen, und ſogar dieſer Entdeckungen bey andern erwähnt hätte. Dieſe Behauptungen, ſchrieb ich weiter, lauteten völlig wie ein Anſpruch auf meine Entdeckungen. Mit dieſem Briefe ſchickte ich ihm zugleich eine Abſchrift von dem, den ich der königlichen Societät hatte vorleſen laſſen; und ich dachte auf ſolche Art müßte ich ihn entweder bey unſerm Gegenſtande feſthalten, oder, wenn er etwa wieder Seitenwege ſuchen ſollte, ſo würde der Leſer überzeugt ſeyn, daß die Schuld nicht an mir, ſondern bloß an ihm läge, indem er nicht mehr wüßte, was er vorher behauptet hatte.

Inzwiſchen hatte dieſer Brief keine Wirkung; ich ſchrieb alſo noch einmahl an ihn, und hofte, er werde nun endlich von der Unrichtigkeit ſeines Anſpruchs überzeugt, und alſo bewogen werden, denſelben zu widerrufen, anſtatt mich zu zwingen, der Welt deſſen Falſchheit bekannt zu machen. Hier folgt eine Abſchrift des Briefes, den ich ihm zuſchickte.

Mein Herr,

Es ſind nun ſchon ſechs Wochen, da ich an Sie ſchrieb, und Sie um eine Erklärung Ihres Briefes vom 8ten Jun. bat; da Sie mir dieſelbe aber noch nicht geſchickt haben, ſo ergreife ich jezt die Feder, Sie zu be-

benachrichtigen, daß ich Ihrem eignen Verlangen gemäß, und um mein Verfahren mit Ihnen zu rechtfertigen, über den Brief den Sie mir geſchickt haben, meine Anmerkungen machen werde. Dieſe Anmerkungen würden zu dieſem Endzwecke beſſer werden, wenn ich allzeit gewiß wäre, Sie recht zu verſtehen, allein, ſollte mir dieſe Genugthuung noch länger verſagt werden, ſo muß ich verfahren, ſo gut ich kann, und mich erklären, daß, wenn ich etwa Ihre wahre Meinung mißverſtanden hätte, es nicht mit Vorſaz geſchehen ſey, weil Sie durch eine Antwort alle Zweifel hätten aufklären können. Ich kan nicht umhin, die Fortdauer dieſes Streits zwiſchen uns zu bedauren, ſowohl in Anſehung meiner, da es mir ſehr unangenehm iſt, mein Recht zu Entdeckungen, die ich gewiß gemacht habe, zu beweiſen, beſonders da es mir ſo viele Zeit wegnimmt, die ich zu beſſern Dingen anwenden zu können gehoft hatte; als auch Ihrentwegen, da ich, um mein Recht zu behaupten, in die Nothwendigkeit werde verſezt werden, einige Sachen und Zeugniſſe bekannt zu machen, die nach meiner Meinung nur zu ſehr ungünſtigen Gedanken von Ihrer Ehre Anlaß geben können. Und da es mir leid thun würde, daß einer meiner erſten Verſuche meinen eignen Character in Sicherheit zu ſtellen, mit Umſtänden verbunden ſeyn ſollte, welche dem Ihrigen nachtheilig ſeyn konnten, und dieſes von Herzen zu vermeiden wünſche, ſo hoffe ich noch, daß dieſer Streit auf eine beſſere Art beygelegt werden könne. Sie müſſen, denke ich, nun überführt ſeyn,

daß

daß Sie durch den Anſpruch auf meine Entdeckungen mich beleidigt haben, und nothwendig wiſſen, was man in einer ſolchen Sache von Ihnen erwarten kan. Allein, wenn Sie, anſtatt dieſe Gerechtigkeit mir widerfahren zu laſſen, welche ich von einem rechtſchaffenen Manne erwarten kan, auch dieſen Brief nicht beantworten, dann fodert meine eigne Pflicht gegen mich ſelbſt von mir, nicht länger ſolche Beweiſe zurückzuhalten, als ich beſize, und zu zeigen daß Sie kein Recht zu dieſen Entdeckungen haben, ſondern dieſelben eben der hochanſehnlichen Societät, welcher ich ſie verſprochen habe, vorzulegen; oder allen denen Aerzten und Studioſen ꝛc., die von Ihrer Behauptung was gehört haben, bekannt zu machen ohne ſehr zu bedauren, daß dieſe Mittel, mein Recht zu behaupten, vielleicht ſehr empfindlich dem Character eines Mannes ſchaden können, der mich zuerſt beleidigt hat, und nachher, da er von ſeinem Irrthum überführt wurde, denſelben nicht aufrichtig eingeſtehen wollte. Ich bin ꝛc.

den 9ten Sept. 1769.

In Antwort auf dieſen Brief ſandte er mir einen, der vom 30ſten Sept. datirt war, in welchem er ſtatt meine Fragen zu beantworten, dieſelben vermeidet, und eben ſo verwirrt ſchließt, als in ſeinem erſtern; und da er von ſeiner der königlichen Societät vorgeleſenen Behauptung redet, ſo verändert er deren Sinn, und läugnet, indem er die Veränderung in die Worte, ſo viel ich mich beſinnen kan, ein-

kleidet, ſich in Zueignung dieſer Entdeckungen geirrt zu haben. Und, was noch merkwürdiger iſt, er beſchuldigt mich, ich habe beleidigende Schlüſſe wider ihn gemacht, durch ſchwache, nichts beweiſende, falſche und erlogne Gründe.

Aus einem ſolchen Briefe war es deutlich genug, daß er ſich der Gelegenheit, die ich ihm anbot, nicht bedienen, und einen Streit, durch Eingeſtehung ſeines Irrthums, und Zurücknehmung ſeines Anſpruchs vermeiden wollte. Ich ſäumte daher nicht länger, die Beweiſe drucken zu laſſen, die ich geſammlet hatte, daß er mir nicht zuvorgekommen ſey; und ob ich gleich einmal die Abſicht gehabt hatte, Anmerkungen über ſeinen Brief vom 8ten Jun. zu machen, wie ich oben erwähnte, ſo beſchloß ich doch nachher, dieſelben wegzulaſſen, da die Zeugniſſe ſeiner Schüler allein zur Genüge bewieſen, daß er kein Recht zu meinen Entdeckungen hat. Auf ſolche Art brachte ich die ganze Bekanntmachung auf einen halben Bogen, in welchem ich zuerſt eine Nachricht von ſeiner Behauptung gab, daß er dieſe Gefäße ſchon vor acht Jahren geſehen hätte; und darauf die Beweiſe von deren Ungrunde anführte; daß ich nemlich ſelbſt nach der Zeit ſeine Erklärung, er könne ſolche Gefäße nicht finden, gehört, und überdies ein von einem gewiſſen Herrn vor zwey Jahren geſchriebenes Manuſcript ſeiner Vorleſungen hätte, welches eine ähnliche Erklärung enthielte (*). Ferner meldete ich, ich hät-

(*) Herr Doctor Monro hat dieſe Stelle unrecht verſtanden. Er glaubt, ich gäbe vor, dieſes Manuſcript

hätte an ſolche Herren geſchrieben, von welchen ich wußte, daß ſie eben ſo wohl als ich, ſeinen Vorleſungen in dieſen lezten acht Jahren beygewohnt hätten, und ſie gebeten ihre Manuſcripte nachzuſehen, und mir wiſſen zu laſſen, was Herr Doctor Monro über das Daſeyn oder nicht Daſeyn der Milch- und lymphatiſchen Gefäße in dieſen Thieren, geſagt hätte, ohne ihnen den Streit zwiſchen uns oder irgend eine Meinung bekannt zu machen, die ich hätte, damit ſie völlig gegen beyde Parteyen gleichgültig blieben; worauf auch diejenigen Herren, die Manuſcripte beſaſſen,

ſcript wäre zwey Jahre vor 1762 geſchrieben, da ich doch zwey Jahre vor 1768 darunter verſtand, welches das Jahr iſt, in welchem er zuerſt den Anſpruch auf dieſe Entdeckungen äußerte, und ich meinen Brief an den Secretair der königlichen Geſellſchaft ſchrieb. Die Stelle ſelbſt aus dieſem Manuſcripte iſt abgedrukt Seite 133.

Auch hat Herr Doct. Monro eine andere Undeutlichkeit angemerkt, nemlich dieſe, da ich ſagte, er wäre mir in dieſen Entdeckungen zuvorgekommen, anſtatt zu ſagen, er hätte ſich dieſelben durch die Behauptung zugeeignet, daß er Gefäße injicirt hätte. Das erſtere, giebt Herr Doctor Monro zu, ſey das was er meinte, aber nicht was er ſagte. Es war alſo nur eine kleine Undeutlichkeit. Nun aber iſt ſein Anſpruch von Wort zu Wort abgedruckt, Siehe oben S. 130.

ſen, mir Auszüge davon überſandt hätten, welche, wie ich ſchon vorher vermuthete, völlig dem entſprächen, was ich ſelbſt den Herrn Profeſſor über dieſen Gegenſtand hätte ſagen hören.

So habe mir Herr Doctor Haygarth, Arzt zu Cheſter, folgende Stelle aus ſeinem Manuſcripte von 1764 geſchickt.

„Vögel und einige Fiſche (ſagt Herr Doctor „Monro) haben keine Milchgefäße, die wir ſehen „können; ſie haben keine Lymphatiſchen Glandeln im „Darmgekröſe. Vielleicht laufen dieſelben (die „Milchgefäße) nicht in einander, ſondern in rothe „Adern, und ſind daher nie ſo groß, daß ſie ſichtbar „werden.„

Dieſe Anmerkung ſezt Herr Dr Haygarth hinzu ſchrieb ich im Jahr 1764 und hätte Herr Doctor Monro im Jahr 1765 ſeine Meinung über dieſen Gegenſtaud geändert, ſo würde ich gewiß einen ſo merkwürdigen Umſtand wahrgenommen haben.

Von dem Herrn Orred, Wundarzte zu Cheſter, der Herrn Doctor Monros Vorleſungen im Winter von 1765 bis 66 beſuchte, habe ich vernommen, daß Herr Doctor Monro, als er über der Zergliedenung eines Hahns las, ſich erklärt habe; Er habe nie einzelne Glandeln oder Milchgefäße bemerkt, allein lympha-

„phatiſche Gefäße habe er am Halſe geſehen, welche „ſich in die Halsader endigten geſehen „ (*).

Ferner habe ich aus einem Manuſcripte, das eine Abſchrift von des Herrn Doctor Taylors zu Reading ſeinem im Winter vom 1765 bis 66 genommen ſeyn ſollte, folgenden Auszug mir verſchaft, welchen Herr Doctor Taylor auf meine Bitte ſein Manuſcript nachzuſehen, für richtig erklärte.

„Das Syſtem der lymphatiſchen Gefäße (ſagt „Herr Doctor Monro) ſoll nur beym Menſchen „und lebendige Junge gebährenden Thieren, und „nach der Analogie auch in den Fiſchen ſtatt haben, „die Linne unter die ſäugenden Thiere rechnet (**); „wie weit ſich aber dieſe Ausdehnung erſtrecke, iſt „unbekannt, allein ich habe ſie auch in einigen Amphibien, als der Schildkröte, wahrgenommen (***).

„Man

(*) Hier muß ich anmerken, daß der Streit zwiſchen Herrn Doctor Monro und mir darüber war, wer zuerſt die Milchgefäße in Vögeln entdeckt habe; denn was die Lymphatiſchen Gefäße an ihrem Halſe betrift, wovon in dieſes Herrns Manuſcript Erwähnung geſchieht, ſo wurden dieſe, wie wir beyde zugeben, ſchon vor etwa zehn Jahren von Herrn John Hunter entdeckt.

(**) In dem Auszuge ſteht Amphibien; allein es iſt klar aus dem Verſtande ſowohl, als aus der Vergleichung deſſelben mit andern Manuſcripten, daß es ſäugenden Thieren heißen ſollte.

(***) Was die Milchgefäße der Schildkröte betrift, ſo iſt

„ Man ſagt, dieſes Syſtem finde ſich nicht in
„ den eyerlegenden Thieren; allein dies iſt nicht all-
„ gemein wahr, denn ich habe erwähnt, daß ich es
„ ſchon in einer Schildkröte gefunden habe, und man
„ würde es auch in andern Ordnungen und Geſchlech-
„ tern finden, wenn man ſie genau unterſuchte.
„ Und wenn man auch zugiebt, daß es daſelbſt nicht
„ ſichtbar iſt, ſo folgt dennoch nicht, daß es ganz
„ fehle; denn vielleicht durchlaufen dieſe Gefäße
„ nur einen kurzen Weg, und endigen ſich in rothe
„ Adern. „

Ferner hat Herr Doctor Maddocks, Arzt in dem londner Hoſpitale die Gewogenheit gehabt, folgenden Auszug aus einer Handſchrift mir mitzutheilen, die er in Herrn Doctor Monros Vorleſungen, im Winter 1765 bis 66 aufgeſchrieben hatte.

„ Man hat lymphatiſche Gefäße in lebendige
„ Junge gebährenden Thieren, und daher auch in
„ dem Wallfiſche, wie ich glaube, gefunden, wel-
„ cher

iſt kein Zweifel daß Herr Profeſſor Monro und ich ſie alle beyde entdeckt haben, er im Sommer 1765 und ich vorher, nemlich im Herbſte 1763, als ich eine kleine Beſchreibung von dieſen Gefäßen aufſezte, welche zugleich mit meiner Abhandlung über das Syſtem der lymphatiſchen Gefäße, im 58ſten Bande der philoſophiſchen Transactionen abgedruckt iſt.

„ cher eine Art davon iſt. Man kan ſie aber nicht
„ in eyerlegenden Thieren, Fiſchen, noch Amphibien
„ finden; ſo iſt die gemeine Lehre. Ich will nicht
„ ſagen, wie fern man ſie in einigen Vögeln
„ finden könne; doch habe ich ſie in einigen Am-
„ phibien, wie in der Schildkröte, angetroffen, wo
„ ſie längſt den Anfang des Gekröſes herunter-
liefen.

Zulezt hat Herr Hull, Wundarzt zu Stevena-
ge, mir folgenden Auszug aus ſeiner vor vier Jah-
ren geſchriebenen Handſchrift zugeſendet.

„ Ich habe nie, bis auf dieſen Tag, (ſagt Herr
„ Doctor Monro) einen einzigen Zweig eines
„ Milchgefäßes, im Leibe der Vögel, noch Milch-
„ oder lymphatiſche Drüſen in dem Gekröſe
„ finden können, ob ich gleich in dieſer Rückſicht ſehr
„ oft Verſuche gemacht habe. Ich ließ Vögel
„ vier und zwanzig Stunden ohne Futter, dann
„ fütterte ich ſie mit in Milch eingeweichtem und
„ hin und wieder mit blauer Farbe, Färberwurz
„ und Saffran gefärbten Brode, und nachher öff-
„ nete ich dieſelben zu verſchiedenen Zeiten, um die
„ Milchgefäße zu entdecken, aber allzeit vergeblich.
„ Doch können Milchgefäße in Vögeln befindlich
„ ſeyn, wenn ſie gleich nicht ſichtbar gemacht wer-
„ den können. „ Dieſes wird, ſezt Herr Hull hinzu,
dafür will ich ſtehen, von Wort zu Wort oder
faſt ſo, nachgeſchrieben ſeyn, wie es Herr Doctor

Monro in dem anatomiſchen Saale zu Edinburg den 13ten Febr. 1765 geſagt hat (*).

Dieſe Stellen, ſezte ich hinzu, zeigten zur Genüge, wie wenig Recht Herr Doctor Monro zu dieſen Entdeckungen habe. Uebrigens, ſagte ich, ſey es auch ein ſehr ſtarker Grund wider ihn, daß er in dem von ihm erhaltenen Briefe, welchen er in ſeinem State of Facts. pag. 8. habe abdrucken laſſen, nach Erzählung aller ſeiner Verſuche und Beobachtungen nicht ſchließen konte, daß er wirklich dieſe Gefäße, wie er bey der königlichen Societät vorgegeben, geſehen habe; ſondern daß er in einer Stelle ſage, „ aus vorhergehenden Verſuchen ꝛc. ſey es einleuchtend, daß er das geſehen habe, was er für Milchgefäße in Vögeln gehalten hätte; „ und in einer andern, „ er ſey überzeugt, daß Vögel mit Milchgefäßen verſehen ſeyen, und ſeine Meinung werde dadurch beſtättigt, daß er ſie in einem aus derſelben Klaſſe von eyerlegenden Thieren, nemlich der Schildkröte, injiciert habe (**).

K 2 Sol-

(*) Wenn der Leſer ſich die Mühe geben will, dieſen Auszug mit Herrn Doctor Monros eigner Nachricht von ſeinen Verſuchen (State of Facts p. 22.) zu vergleichen, ſo wird er ſich überzeugen, wie genau dieſer Herr nachgeſchrieben haben muß.

(**) Dieſen Grund wiederholte ich in einer Note, um zu verhindern, daß Herr Doctor Monro nicht vorgä-

Solche Schlüſſe ſind offenbar bloß Ausflüchte, und können nie für Beweiſe gelten, daß er dieſe Gefäße eher, als ich, entdeckt habe, wie er in ſeinem der königlichen Societät vorgeleſenen Briefe und nachher wiederum in ſeinem State of Facts behauptet hat.

Der halbe Bogen, der dieſe Gründe und Zeugniſſe wider den Herrn Doctor Monro enthielt, wurde den 1ſten Decemb. 1769 gedruckt, und den Herren meiner Bekanntſchaft, welche von ſeinem Anſpruche gehört hatten, und auch ein Exemplar dem Herrn Doctor ſelbſt zugeſandt. Nach Empfang deſſelben gab er ſeinen State of Facts heraus; was aber ſonderbar iſt, er hat ſich zu rechtfertigen geſucht, ohne ſich um dieſe Zeugniſſe wider ihn zu bekümmern, als wenn er könnte gerechtfertiget werden, wenn dieſelben unbeantwortet bleiben. Und in dieſem State of Facts wiederholt er troz dieſer Zeugniſſe, „ daß er lange vor 1762 bläuliche Gefäße in dem „ Darmgekröſe an Vögel geſehen, die er für „ Milchgefäße halte, und derſelben auch als ſolcher „ in ſeinen Vorleſungen Erwähnung gethan habe; „ (State of F. p. 4.) und ferner daß er etwa um „ das Jahr 1759 oder 60 bläuliche zuſammengefallene Gefäße geſehen habe, die er für Milchgefäße

gäbe, als wenn der Streit zwiſchen uns wäre, wer zuerſt Vermuthungen von dieſen Gefäßen gehabt habe, ſtatt der Frage, wer zuerſt dieſelben entdeckt hätte.

fäße anſehe, u. ſ. w. (ebendaſelbſt S. 17.) Was ſoll man davon denken?

Ja, Herr Doctor Monro hat ſogar bey dieſer Gelegenheit ſich unterſtanden, zu behaupten, daß die von ſeinen Schülern drey Jahre vor 1762 aufgeſchriebenen Anmerkungen aus ſeinen Vorleſungen beweiſen müßten, er habe damahls gerade das Gegentheil von dem gelehrt, von welchem ich dieſe Zeugniſſe angeführt hätte. (State of F. pag. 26. in der Note.) Nun aber iſt dieſes ſehr unwahrſcheinlich, und Herr Doctor Monro hätte davon einige Beweiſe anführen ſollen. Und geſezt, es wäre wahr, ſo könnte man daraus ſehr ungünſtige Schlüſſe wider ihn machen. Denn es würde zeigen, daß er entweder die eine Geſellſchaft von Zuhörern, oder die andere betrogen hätte: denn er behauptet, die erſte habe er gelehrt, daß er die Milchgefäße geſehen hätte; und die andere bezeugt, er habe nachher gelehrt, daß er dieſelben nie habe finden können.

Der Leſer wird jezt vermuthlich mit mir denken, daß Herr Profeſ. Monros Behauptungen unſre Aufmerkſamkeit nicht weiter verdienen. Allein, da er einige Auszüge aus ſeinem eignen Manuſcripte hat abdrucken laſſen, mit dem Vorgeben, daß ſie authentiſch ſeyen, und die Entdeckung enthielten, troz aller oben angeführten Beweiſe, daß er nachher wiederholte mahl eingeſtanden hat, er habe dieſe Gefäße nie finden kön-

nen, ſo will ich doch noch einige Anmerkungen über dieſe Auszüge machen.

Den Anfang mache ich mit denen, in Anſehung der Schildkröte. Er entdeckte ihre Milchgefäße, im Sommer 1765. Ich habe ſie ſchon vor dieſer Zeit geſehen, nemlich im Herbſt 1763 und überdies dieſelben injicirt und das ganze Syſtem derſelben ausfindig gemacht. (Siehe philoſoph. Transact. Vol. 59). Er behauptet ſelbſt nicht einmahl, dieſes gethan zu haben. Es iſt alſo nicht ſchwer auszumachen, wer dieſelben zuerſt entdeckt, und die Entdeckung am weiteſten gebracht habe.

Was nun ferner die Milchgefäße in den Fiſchen anbetrift, ſo ſagt er, um zu beweiſen, daß er dieſelben ſchon vor acht Jahren geſehen habe, in einer Vorleſung bey der Zergliederung einer Roche den 24ſten April 1760 habe er angeführt, „daß „ er ein ganzes Syſtem von Milch- und lymphati„ſchen Gefäßen geſehen habe, die auf der linken „ Seite und über der Pfortader nach dem Herzen „ zulieſen, und durch welche er das linke Herzohr „ aufgeblaſen habe. Sie ſeyen verhältnißmäßig „ weiter, als bey dem Menſchen, aber hätten weni„ ger Valveln.„ (S. State of F. pag. 12.) Nun will ich beweiſen, daß in dieſen Worten nichts iſt, welches darthut, ob er ein Milchgefäß, oder eine Ader aufgeblaſen habe. Denn was er von der Lage dieſer Gefäße und von ſeinem Aufblaſen des Herzens,

ſagt,

ſagt, iſt zweydeutig. Die einigen von ſeinen Worten, welche die Milchgefäße zu beſchreiben ſcheinen, ſind in der That ein Irrthum; denn er ſagt, ſie haben Valvein. Allein die Milchgefäße in dem Gekröſe eines Rochen haben keine Valveln, und die eingeſpritzten Flüßigkeiten gehen ſehr leicht von den weiten nach den engen Zweigen zu. Und ein noch gröſſerer Beweis wider ihn iſt dieſer: wenn es gleich aus dem, was er für Milch- und lymphatiſchen Gefäße ausgiebt, den Anſchein hat, als wenn er dazumahl einige Vermuthungen auf dieſelben gehabt hätte, ſo bin ich doch überzeugt, daß er nachher ſeine Meinung geändert hat; und dieſes, glaube ich, iſt einleuchtend aus der Art, wie er von ſeinen das Jahr darauf gemachten Verſuchen redet. Denn er ſagt, „ich habe dieſes Jahr (1761 im Sommer) „ acht Rochen zergliedert, und etwa eben ſo „ viel Stockfiſche und Backfiſche aber ohne im „ Stande zu ſeyn, durch die Zergliederung Milch- „ oder lymphatiſche Drüſen zu beobachten, oder die- „ ſelben aufzublaſen. — Ich finde zwar (ſagt er „ weiter) daß, wenn ich hinterwärts in die Gekrös- „ adern blaſe, die Eingeweide und das Zellengewe- „ be zwiſchen ihren Häuten ſich aufheben, allein dies „ iſt kein richtiger Beweis von einſaugenden Zwei- „ gen der rothen Adern, da dieſe Adern geborſten „ oder die Luft zuerſt in die Pulsadern gegangen „ ſeyn kan„. (State of F. p. 12.) Dies iſt gewiß nicht die Sprache eines Mannes, der die Milchgefäße geſehen hat, ſondern eines der ſie ſuchte. Hätte er

Solche Schlüſſe ſind offenbar bloß Ausflüchte, und können nie für Beweiſe gelten, daß er dieſe Gefäße eher, als ich, entdeckt habe, wie er in ſeinem der königlichen Societät vorgeleſenen Briefe und nachher wiederum in ſeinem State of Facts behauptet hat.

Der halbe Bogen, der dieſe Gründe und Zeugniſſe wider den Herrn Doctor Monro enthielt, wurde den 1ſten Decemb. 1769 gedruckt, und den Herren meiner Bekanntſchaft, welche von ſeinem Anſpruche gehört hatten, und auch ein Exemplar dem Herrn Doctor ſelbſt zugeſandt. Nach Empfang deſſelben gab er ſeinen State of Facts heraus; was aber ſonderbar iſt, er hat ſich zu rechtfertigen geſucht, ohne ſich um dieſe Zeugniſſe wider ihn zu bekümmern, als wenn er könnte gerechtfertiget werden, wenn dieſelben unbeantwortet bleiben. Und in dieſem State of Facts wiederholt er troz dieſer Zeugniſſe, „ daß er lange vor 1762 bläuliche Gefäße in dem „ Darmgekröße an Vögel geſehen, die er für „ Milchgefäße halte, und derſelben auch als ſolcher „ in ſeinen Vorleſungen Erwähnung gethan habe; „ (State of F. p. 4.) und ferner daß er etwa um „ das Jahr 1759 oder 60 bläuliche zuſammengefallene Gefäße geſehen habe, die er für Milchgefäße

gäbe, als wenn der Streit zwiſchen uns wäre, wer zuerſt Vermuthungen von dieſen Gefäßen gehabt habe, ſtatt der Frage, wer zuerſt dieſelben entdeckt hätte.

ſäße anſehe, u. ſ. w. (ebendaſelbſt S. 27.) Was ſoll man davon denken?

Ja, Herr Doctor Monro hat ſogar bey dieſer Gelegenheit ſich unterſtanden, zu behaupten, daß die von ſeinen Schülern drey Jahre vor 1762 aufgeſchriebenen Anmerkungen aus ſeinen Vorleſungen beweiſen müßten, er habe damahls gerade das Gegentheil von dem gelehrt, von welchem ich dieſe Zeugniſſe angeführt hätte. (State of F. pag. 26. in der Note.) Nun aber iſt dieſes ſehr unwahrſcheinlich, und Herr Doctor Monro hätte davon einige Beweiſe anführen ſollen. Und geſezt, es wäre wahr, ſo könnte man daraus ſehr ungünſtige Schlüſſe wider ihn machen. Denn es würde zeigen, daß er entweder die eine Geſellſchaft von Zuhörern, oder die andere betrogen hätte: denn er behauptet, die erſte habe er gelehrt, daß er die Milchgefäße geſehen hätte; und die andere bezeugt, er habe nachher gelehrt, daß er dieſelben nie habe finden können.

Der Leſer wird jezt vermuthlich mit mir denken, daß Herr Profeſ. Monros Behauptungen unſre Aufmerkſamkeit nicht weiter verdienen. Allein, da er einige Auszüge aus ſeinem eignen Manuſcripte hat abdrucken laſſen, mit dem Vorgeben, daß ſie authentiſch ſeyen, und die Entdeckung enthielten, troz aller oben angeführten Beweiſe, daß er nachher wiederholte mahl eingeſtanden hat, er habe dieſe Gefäße nie finden können,

nen, ſo will ich doch noch einige Anmerkungen über dieſe Auszüge machen.

Den Anfang mache ich mit denen, in Anſehung der Schildkröte. Er entdeckte ihre Milchgefäße, im Sommer 1765. Ich habe ſie ſchon vor dieſer Zeit geſehen, nemlich im Herbſt 1763 und überdies dieſelben injicirt und das ganze Syſtem derſelben ausfindig gemacht. (Siehe philoſoph. Transact. Vol. 59). Er behauptet ſelbſt nicht einmahl, dieſes gethan zu haben. Es iſt alſo nicht ſchwer auszumachen, wer dieſelben zuerſt entdeckt, und die Entdeckung am weiteſten gebracht habe.

Was nun ferner die Milchgefäße in den Fiſchen anbetrift, ſo ſagt er, um zu beweiſen, daß er dieſelben ſchon vor acht Jahren geſehen habe, in einer Vorleſung bey der Zergliederung einer Roche den 24ſten April 1760 habe er angeführt, „daß „er ein ganzes Syſtem von Milch- und lymphati„ſchen Gefäßen geſehen habe, die auf der linken „Seite und über der Pfortader nach dem Herzen „zuliefen, und durch welche er das linke Herzohr „aufgeblaſen habe. Sie ſeyen verhältnißmäßig „weiter, als bey dem Menſchen, aber hätten weni„ger Valveln.„ (S. State of F. pag. 12.) Nun will ich beweiſen, daß in dieſen Worten nichts iſt, welches darthut, ob er ein Milchgefäß, oder eine Ader aufgeblaſen habe. Denn was er von der Lage dieſer Gefäße und von ſeinem Aufblaſen des Herzens, ſagt,

ſagt, iſt zweydeutig. Die einigen von ſeinen Worten, welche die Milchgefäße zu beſchreiben ſcheinen, ſind in der That ein Irrthum; denn er ſagt, ſie haben Valveln. Allein die Milchgefäße in dem Gekröſe eines Rochen haben keine Valveln, und die eingeſpritzten Flüßigkeiten gehen ſehr leicht von den weiten nach den engen Zweigen zu. Und ein noch gröſſerer Beweis wider ihn iſt dieſer: wenn es gleich aus dem, was er für Milch- und lymphatiſchen Gefäße ausgiebt, den Anſchein hat, als wenn er dazumahl einige Vermuthungen auf dieſelben gehabt hätte, ſo bin ich doch überzeugt, daß er nachher ſeine Meinung geändert hat; und dieſes, glaube ich, iſt einleuchtend aus der Art, wie er von ſeinen das Jahr darauf gemachten Verſuchen redet. Denn er ſagt, „ich habe dieſes Jahr (1761 im Sommer) „acht Rochen zergliedert, und etwa eben ſo „viel Stockfiſche und Backfiſche aber ohne im „Stande zu ſeyn, durch die Zergliederung Milch- „oder lymphatiſche Drüſen zu beobachten, oder dieſelben aufzublaſen. — Ich finde zwar (ſagt er „weiter) daß, wenn ich hinterwärts in die Gekrösadern blaſe, die Eingeweide und das Zellengewebe zwiſchen ihren Häuten ſich aufheben, allein dies „iſt kein richtiger Beweis von einſaugenden Zweigen der rothen Adern, da dieſe Adern geborſten „oder die Luft zuerſt in die Pulsadern gegangen „ſeyn kan„. (State of F. p. 12.) Dies iſt gewiß nicht die Sprache eines Mannes, der die Milchgefäße geſehen hat, ſondern eines der ſie ſuchte. Hätte er

ſie gefunden, ſo würde er es gewiß in dieſer Stelle angezeigt haben; aber er vermeidet dieſen Gegenſtand völlig, und ſagt nur, er habe die Drüſen nicht finden können, indem er uns dabey glauben laſſen will, daß dieſe Zergliederungen bloß der Drüſen wegen vorgenommen worden ſeyn, nachdem er die Gefäße ſchon entdeckt hätte; welches aber äußerſt unwahrſcheinlich iſt, da er nach ſeinem eignen Geſtändniß (S. oben ſeinen Anſpruch S. 130) die Gefäße nicht injicirte, welches, wie er gut genug weiß, das beſte Mittel iſt, zu beſtimmen, ob Drüſen vorhanden ſind, oder nicht, und ein Verſuch auf ſolche Art würde mehr Genüge geleiſtet haben, als ſeine acht, oder achthundert mit bloßer Zergliederung (*). Hiezu kommt noch, denke ich

(*) Sollte etwa der Leſer mit dieſem Theile der Zergliederungskunſt nicht wohl bekannt ſeyn, ſo kan er die Stärke dieſes Beweiſes, der Zergliederern Genüge leiſten wird, nicht völlig einſehen, denn unter dieſen iſt es eine ausgemachte Sache, daß die Gekrösdrüſen nur in dem Wege der Milchgefäße liegen, ſo daß die Milchgefäße in ihrem Wege nach dem Herzen durch dieſelben durchgehen müſſen. Die leichteſte Methode alſo die Glandeln zu entdecken, nachdem man ſchon die Gefäße gefunden hat, iſt, Gefäße zu injiciren, denn die eingeſprizte Materie muß in ihrem Wege zum Herzen die Glandeln ausdehnen, und auch die allerkleinſten ſichtbar machen. Kan man alſo wohl glauben, daß, wenn er davon über-

lich, dieſes: Wenn er ſchon die Milchgefäße geſehen hätte, ſo würde er nicht ſeine Zeit mit Verſuchen verſchwendet haben, ob die rothen Adern das Geſchäft der Einſaugung für ſie thun, wie er gethan zu haben ſcheint, als er in dieſe Adern blies. Ja ich will noch weiter gehen, und behaupten, daß es einleuchtend iſt, daß er bey dieſen lezten Zergliederungen von ſeinem Irrthume in dem, was er das Jahr vorher für Milch- und lymphatiſche Gefäße gehalten habe, überzeugt worden iſt. Dieſes zeigt ſich nach meiner Meinung ſowohl aus ſeinen Vorleſungen, als auch aus ſeiner Art, die Sache nach der Zeit zu behandeln. Denn wenn er geglaubt hätte dieſe Gefäße geſehen zu haben, ſo hätte er gewiß dieſe Entdeckung als einen Beweis wider die Einſaugung bey den gemeinen Adern gebraucht, wie er nachher die mit der Schildkröte gebraucht hat. Aber man ſieht aus den Handſchriften ſeiner Schüler (Siehe oben S. 143) und auch ſogar aus ſeiner eignen Erzählung ſeiner Beweiſe (State of F. p. 16), daß er es nicht gethan habe. Und ferner, hätte er dieſe Gefäße entdeckt zu haben geglaubt, ſo würde er in ſeinen nach der Zeit gehaltenen Vorleſungen nicht eingeſtanden haben, daß man noch nicht wüßte, ob ſie vorhanden wären,

 (S.

überzeugt geweſen wäre,, es ſeyen Milchgefäße, er dieſelben nicht injicirt, und auf ſolche Art das Daſeyn oder nicht Daſeyn der Drüſen durch einen Verſuch, anſtatt der verdrießlichen Zergliederung von ſechszehn Fiſchen, ausgemacht haben würde?

(S. die Auszüge ſeiner Schüler. S. 143). Er hat alſo die Unbilligkeit ſeines Verfahrens bey dem Anſpruch auf dieſe Entdeckungen noch dadurch vergrößert, daß er ſo wenig Aufrichtigkeit beſizt, ſolche Auszüge aus ſeinen Manuſcripten als Beweiſe der Rechtmäßigkeit deſſelben anzuführen.

Und zulezt in Anſehung der Milchgefäße in Vögeln ſagt er uns, „er habe im Jahr 1758 ein einen Bogen bildendes Gefäß an den Gekröſe eines Hahns bemerkt; das er zuerſt für einen die Milchgefäße in ſich aufnehmenden Zweig angeſehen habe; allein da er es vergeblich verſucht, daſſelbe zu injiciren, ſo habe er vermuthet, es müßte vielmehr ein Nerve ſeyn.“ Und nachher „im April 1759 „habe er in einem Hahn etwas geſehen, das zuſammengefallnen Milchgefäßen ähnlich ſahe, eine blaue Farbe hatte, und ſich an den Rückgradswirbeln zu endigen ſchien ꝛc. Dieſes habe er ſeinen Zuhörern gezeigt.“ Und noch weiter nach Erzählung der Art, wie er ſeine Verſuche an nicht weniger als zwölf Hennen machte (*) ſagt er uns „daß er im Jahr 1761 in den Zwiſchenräumen der großen Krümmungen des Gekröſes ein durchſichtiges Nezwerk bemerkt habe, von welchem ein Theil aus Zweigen zuſammengeſezt geſchienen hätte, die von einem großen Nerven ausgiengen, und

(*) Er machte die Verſuche, indem er dieſe Vögel mit Habermehl und Färberröthe und Rhabarber; ꝛc. fütterte. S. State of Facts p. 12.

„ und parallel mit Eingeweiden und näher an ih„ nen liefen, als wo der Aſt der Gekröspulsader „ ſeine größten Zweige ausgehen läßt; allein ob ich „ gleich (ſagt er) ſtark vermuthete, daß hier die „ Milchgefäße ſehr zahlreich ſind, und auch ſo gar „ kleine Knoten bemerkt habe, die ich unſern Ge„ krösdrüſen ähnlich hielt, ſo habe ich doch nicht beob„ achtet, daß die oben erwähnten Arten von Spei„ ſen die geringſten Veränderungen in deren „ Erſcheinung verurſachten ꝛc. (S. State of F. p. „ 12) und endlich, nach Erzählung einer Menge von andern Verſuchen, ſagt er; „ er habe keine an„ dere, als die oben beſchriebenen finden können „. Was iſt nun in dieſen Worten, das ihn zu der Entdeckung der Milchgefäße in den Vögeln berechtigen könnte? — Kan ſeine Beobachtung eines blauen Gewebes an den Gekröſe, das er zuerſt für ein Gewebe von lymphatiſchen Gefäßen anſah, hernach aber als Nerven erkannte, und deſſen einen Theil, wie er ſelbſt eingeſteht, er in ſeinen lezten Verſuchen als aus Nerven beſtehend befand, ihm Recht dazu geben? Gewiß nicht. Die Vögel haben keine lymphatiſchen Glandeln an ihren Gekröſe, wie ich gezeigt habe (Philoſ. Tranſact. Vol. 58. art. 34.) Iſt es daher aus ſeinen Anmerkungen ſelbſt nicht offenbar, daß er die Milchgefäße in Vögeln nicht entdeckt habe? Hat er es nicht auch ſelbſt nach der Zeit in ſeinen Vorleſungen eingeſtanden? (S. die Auszüge ſeiner Schüler, oben S. 143) Was ſoll man alſo von ſeiner Behauptung

den-

denken, daß er ſie ſchon vor acht Jahren geſehen habe, und davon, daß dieſelbe einer Hochanſehnlichen Societät vorlegte, und ſeinen Bruder bat, eine ſolche Behauptung auszubreiten? Oder was ſoll man dazu ſagen, daß er noch darinn verharret, und beſonders dazu, daß er uns in ſeiner lezten Bekanntmachung ſagt (pag. 26), „ der Leſer werde in dieſen Auszügen aus „ ſeinen Manuſcripten, die Geſtalt dieſer Gefäße „ nach dem Tode wirklich beſchrieben finden (*).

Nach dieſen Anmerkungen folgen einige andere, um zu beweiſen, daß er die Wahrſcheinlichkeit des Daſeyns dieſer Gefäße in Vögeln und Fiſchen behauptet habe; mit einem Schluſſe, er habe vorausgeſezt, Fröſche müßten ſie haben; und mit ſeinen Vermuthungen daß Fiſche welche hätten, — und ſeinen Ueberzeugungen, daß dieſe ſie haben müßten (nicht weil er ſie geſehen, ſondern) weil Schildkröten dieſelben haben. Welches alles aber nicht zur Sache gehört, oder ihn nie hätte verleiten ſollen, Anſpruch auf die Entdeckung zu machen, oder zu ſagen, er habe ſie (wirklich) geſehen. Ich kan es daher nicht der Mühe werth halten, mich ferner um ſeine Anmerkungen zu bekümmern.

Es

(*) Ich muß den Leſer nochmahls dieſe Auszüge zu unterſuchen bitten, und dann von der Beſchaffenheit der Behauptungen des Hrn. Doct. Monros zu urtheilen, ob ſie wirklich eine Beſchreibung dieſer Gefäße enthalten, da er ſelbſt dem Leſer die Gelegenheit gegeben hat, das Gegentheil daraus zu erſehen.

Es iſt warlich ſehr ſonderbar, daß Herr Doctor Monro ſich überreden konte, er beſize originelle Verdienſte, ſolche Vermuthungen und Meinungen gehabt zu haben. Mehr als ein Schriftſteller hatten vermuthet, daß ſolche Thiere ſie hätten, und daß ſie ſelbſt ſo was ähnliches geſehen hätten. Als einen Beweis davon darf der Leſer nur Herrn von Hallers Elem. Phyſ. Libr. II. Sect. 3. et Libr. XXIV. Sect. 2. nachſehen. Allein da dieſe Schriftſteller keine Beweiſe angegeben haben, daß ſie dieſelben entdeckt hätten, ſo galten ihre Vermuthungen und Meinungen auch ſo viel als nichts.

Hr. Doct. Monro war nicht zufrieden, ſich dieſe Entdeckungen zugeeignet zu haben, ſondern er gieng noch weiter, und war ſo dreuſt in einigen Stellen ſeiner Schrift, zu behaupten, ich müſte ſie oder wenigſtens einen Theil derſelben von ihm gelernt haben. Z. E. Seite 4. wo er von meiner Nachricht von dieſen Gefäßen, als gänzlich meiner Erfindung redet, nennt er dieſe auf der 6ten Seite, eine Antaſtung einerley Gegenſtandes mit ihm, und beklagt ſich über mich, daß ich verſchwiegen hätte, was ich ihn, als ich ſeinen Vorleſungen beywohnte, darüber mögte anführen gehört haben. — Wie Herr Profeſſor Monro vorgeben konte, ich habe von ihm etwas über dieſen Gegenſtand gehört, das ich ſeinetwegen nicht hätte verſchweigen ſollen, das iſt ganz zum Erſtaunen. Was konnte ich von demjenigen lernen, der nach der Zeit wiederholtemal ſelbſt eingeſtanden hat, daß er dieſe Gefäße nie geſehen habe, daß dieſelben vielleicht zu

klein wären um ſichtbar zu ſeyn; und welcher zu der Zeit, da ich ſeine Vorleſungen mit anhörte, ſagte er könne ſie nicht finden, wie ich ſchon oben geſagt habe. Da aber mein Zeugniß mehr Gewicht bey dem Leſer haben wird, wenn es durch das Zeugniß eines Mannes beſtärkt wird, der gegen den Streit ganz gleichgültig war, ſo will ich noch eine Abſchrift einiger Anmerkungen hinzuſezen, die Herr Doctor Morgan, nun Prof. der Arzneykunde in Philadelphia aufgeſchrieben hat, als er zu gleicher Zeit mit mir des Herrn Doctor Monros Collegien anhörte; und welcher auf mein Erſuchen mir folgenden Auszug ſchickte, den er aus ſeiner Vorleſung über die Frage, ob die gemeinen Adern einſaugen oder nicht? gezogen hatte.

„ Da die mehreſten Schriftſteller (ſagt Herr „ Doct. Monro) in der Meinung übereinkommen, „ daß die Vögel keine lymphatiſche Gefäſſe haben, „ und da ich ſelbſt nicht im Stande war, dieſelben zu „ entdecken, ſo ward ich genöthigt ihre Meinung „ anzunehmen. Ich habe ſchon bemerkt, daß da, „ wo man lymphatiſche Drüſen antrift, auch lym- „ phatiſche Gefäſſe ſind, und das Gegentheil, die- „ ſes Sazes, nemlich wo keine lymphatiſche Drüſen „ ſind, da ſeyen auch keine lymphatiſche Gefäſſe. Und „ da werden in dem Gekröſe der Vögel noch in Fiſchen „ ſolche lymphatiſche Drüſen zu ſehen ſind, ſo ſchloß „ ich, daß dieſe Thiere auch keine lymphatiſche Ge- „ fäſſe hätten. Allein nachdem Herr John Hunter

„ Lympha-

„ lymphatiſche Drüſen am Halſe eines Schwans ent„ deckt hatte, ſo verleitete mich dieſes zu fernern „ Unterſuchungen, worauf ich dieſelben völlig in „ gemeinen Vögeln fand, aber nie konnte ich Milch„ gefäſſe in ihrem Gekröſe finden, ob ich gleich „ Verſuche mit gefärbten Speiſen von allerley Art, „ als mit Rhabarber u. ſ. w. anſtellte. „

Aus dieſem Auszuge erhellt es, daß Herr Prof. Monro, als ich ſeine Vorleſungen beſuchte, eben ſo, als nach der Zeit lehrte, daß er das, was er von den lymphatiſchen Gefäſſen wuſte, von dem Herrn Hunter gelernt hatte, und in Anſehung der Milchgefäſſe, ſagte, er könne ſie nicht finden; und dieſes war im Frühling 1762, daſſelbige Jahr nach der Zeit, als er nach ſeinem der Königlichen Societät vorgeleſenen Briefe, dieſe Gefäſſe geſehen, und davon in ſeinen Vorleſungen Meldung gethan haben wollte.

Auf ſolche Art, habe ich mich bemühet, die Gründe in des Hrn. Doct. Monros bekanntgemachter Schrift zu beantworten, und der Leſer muß nun hoffentlich nicht nur die Unbilligkeit des Hrn. Doct. in Behauptung ſeines Rechts zu dieſen Entdeckungen deutlich einſehen, ſondern auch die noch viel gröſſere Verwegenheit, bey dieſer Behauptung zu beſtehen.

Außer dem ſich dieſe Entdeckungen zuzueignen, iſt Hr. Doct. Monro auch in ſeinen Briefen über dieſen Gegenſtand auf eine Art mit mir verfahren, welche ich nicht unangezeigt laſſen kan. — So nennt er

zu-

zuerſt meinen Schluß aus den Manuſcripten ſeiner Zuhörer, daß er nicht wie er geglaubt, die Milchgefäſſe geſehen habe, eine falſche Auslegung, und ſezt darauf hinzu:

„Sollte auch die obige falſche Auslegung für „verzeihlich angeſehen werden, was muß denn doch „der Leſer denken, wenn er erfährt, Sie wuſten, daß „ein gewiſſer Herr, der meine Vorleſungen zum „wenigſten zwey Jahre eher,als ich die Milchgefäſſe „einer Schildkröte injicirte, das iſt ungefähr um „die Zeit, da Sie mir zuhörten, beſuchte, den Ausſpruch „that, er habe mich von der Entdeckung der „Milchgefäße in Vögeln reden hören; und daß Sie „doch immer fortfuhren, dieſes beleidigende „Vorgeben auszubreiten? Daß Sie müſſen dieſe „wichtige Nachricht unterdrückt haben, weil ſie den „ganzen Inhalt Ihrer Geſchichte vernichtet. „(State of Facts. p. 23)

Dies iſt alſo eine Beſchuldigung, welche, wäre ſie wahr, ſehr ſchwer auf mir liegen würde. Die wahre Sache verhält ſich aber ſo: Ich hatte wirklich gehört, daß ein gewiſſer Herr, der etwa um die Zeit, da ich Hrn. Prof. Monros Vorleſungen hörte, dieſelben auch beſuchte, ſich erklärt hätte, er habe verſtanden, daß der Hr. Prof. die lymphatiſchen Gefäſſe in Vögeln geſehen habe; und Hr. Doct. Donald Monro, als ich ihn zu St. Georgeshoſpitale ſahe, fragte mich, ob ich nicht gehört hätte, daß dieſer Herr (in-

(indem er ihn bey Namen nannte, nemlich Hr. Doct. James Blair, dazumal zu London, nun in Virginien) geſagt habe, daß der Herr Profeſſor damals ſeiner Beobachtung der Milchgefäſſe in Vögeln Erwähnung gethan hätte. Ich antwortete dem Herrn Doct. Donald, ich hätte etwas von der Sache gehört, könnte aber nichts daraus ſchlieſſen (oder ſo was ähnliches). Die Urſache war dieſe! Ich wuſte aus dem Zeugniſſe meines eignen Gedächtniſſes, daß der Hr. Prof. damals gerade das Gegentheil eingeſtanden hätte, nemlich er hätte die Milchgefäſſe nie geſehen (*). Ich wußte eben das aus dem Zeugniſſe ſolcher Herren, die ſeine Vorleſungen nach der Zeit angehört hatten. Ich machte alſo den Schluß, daß dieſer Herr das Wort Milchgefäſſe mit lymphatiſchem Gefäſſe verwechſelt haben könte, welches nach meiner Meinung leicht geſchehen konte, da ich wußte, daß er nie nachſchrieb. Und nach Empfang des Briefes, des Hrn. Prof. ſchrieb ich an den Herrn Blair, welcher in ſeiner Antwort eingeſtand, „ ob er gleich zwar verſchiedene Jahre in der Meinung geweſen wäre, daß „ Herr Doct. Monro die Milch- oder lymphatiſchen „ Gefäſſe in Vögeln geſehen hätte, ſo hätte er doch „ keine Handſchrift über dieſen Gegenſtand, und „ nur noch eine verwirrte Vorſtellung von dem, „ was er gehört hätte. „

Eine

(*) Herrn Doct. Morgans Manuſcript beweißt, daß er dieſes ſagte, S. oben S. 158.

klein wären um ſichtbar zu ſeyn; und welcher zu der Zeit, da ich ſeine Vorleſungen mit anhörte, ſagte er könne ſie nicht finden, wie ich ſchon oben geſagt habe. Da aber mein Zeugniß mehr Gewicht bey dem Leſer haben wird, wenn es durch das Zeugniß eines Mannes beſtärkt wird, der gegen den Streit ganz gleichgültig war, ſo will ich noch eine Abſchrift einiger Anmerkungen hinzuſezen, die Herr Doctor Morgan, nun Prof. der Arzneykunde in Philadelphia aufgeſchrieben hat, als er zu gleicher Zeit mit mir des Herrn Doctor Monros Collegien anhörte; und welcher auf mein Erſuchen mir folgenden Auszug ſchickte, den er aus ſeiner Vorleſung über die Frage, ob die gemeinen Adern einſaugen oder nicht? gezogen hatte.

„ Da die mehreſten Schriftſteller (ſagt Herr „ Doct. Monro) in der Meinung übereinkommen, „ daß die Vögel keine lymphatiſche Gefäſſe haben, „ und da ich ſelbſt nicht im Stande war, dieſelben zu „ entdecken, ſo ward ich genöthigt ihre Meinung „ anzunehmen. Ich habe ſchon bemerkt, daß da, „ wo man lymphatiſche Drüſen antrift, auch lym- „ phatiſche Gefäſſe ſind, und das Gegentheil, die- „ ſes Sazes, nemlich wo keine lymphatiſche Drüſen „ ſind, da ſeyen auch keine lymphatiſche Gefäſſe. Und „ da werden in dem Gekröſe der Vögel noch in Fiſchen „ ſolche lymphatiſche Drüſen zu ſehen ſind, ſo ſchloß „ ich, daß dieſe Thiere auch keine lymphatiſche Ge- „ fäſſe hätten. Allein nachdem Herr John Hunter

„ lymphatiſche Drüſen am Halſe eines Schwans ent„ deckt hatte, ſo verleitete mich dieſes zu fernern „ Unterſuchungen, worauf ich dieſelben völlig in „ gemeinen Vögeln fand, aber nie konnte ich Milch„ gefäſſe in ihrem Gekröſe finden, ob ich gleich „ Verſuche mit gefärbten Speiſen von allerley Art, „ als mit Rhabarber u. ſ. w. anſtellte. „

Aus dieſem Auszuge erhellt es, daß Herr Prof. Monro, als ich ſeine Vorleſungen beſuchte, eben ſo, als nach der Zeit lehrte, daß er das, was er von den lymphatiſchen Gefäſſen wuſte, von dem Herrn Hunter gelernt hatte, und in Anſehung der Milchgefäſſe, ſagte, er könne ſie nicht finden; und dieſes war im Frühling 1762, daſſelbige Jahr nach der Zeit, als er nach ſeinem der Königlichen Societät vorgeleſenen Briefe, dieſe Gefäſſe geſehen, und davon in ſeinen Vorleſungen Meldung gethan haben wollte.

Auf ſolche Art, habe ich mich bemühet, die Gründe in des Hrn. Doct. Monros bekanntgemachter Schrift zu beantworten, und der Leſer muß nun hoffentlich nicht nur die Unbilligkeit des Hrn. Doct. in Behauptung ſeines Rechts zu dieſen Entdeckungen deutlich einſehen, ſondern auch die noch viel gröſſere Verwegenheit, bey dieſer Behauptung zu beſtehen.

Außer dem ſich dieſe Entdeckungen zuzueignen, iſt Hr. Doct. Monro auch in ſeinen Briefen über dieſen Gegenſtand auf eine Art mit mir verfahren, welche ich nicht unangezeigt laſſen kan. — So nennt er

zu-

zuerſt meinen Schluß aus den Manuſcripten ſeiner Zuhörer, daß er nicht wie er geglaubt, die Milchgefäſſe geſehen habe, eine falſche Auslegung, und ſezt darauf hinzu:

„ Sollte auch die obige falſche Auslegung für „ verzeihlich angeſehen werden, was muß denn doch „ der Leſer denken, wenn er erfährt, Sie wuſten, daß „ ein gewiſſer Herr, der meine Vorleſungen zum „ wenigſten zwey Jahre eher, als ich die Milchgefäſſe „ einer Schildkröte injicirte, das iſt ungefähr um „ die Zeit, da Sie mir zuhörten, beſuchte, den Aus„ſpruch that, er habe mich von der Entdeckung der „ Milchgefäße in Vögeln reden hören; und daß Sie „ doch immer fortfuhren, dieſes beleidigende „ Vorgeben auszubreiten? Daß Sie müſſen dieſe „ wichtige Nachricht unterdrückt haben, weil ſie den „ ganzen Inhalt Ihrer Geſchichte vernichtet. „ (State of Facts. p. 23)

Dies iſt alſo eine Beſchuldigung, welche, wäre ſie wahr, ſehr ſchwer auf mir liegen würde. Die wahre Sache verhält ſich aber ſo: Ich hatte wirklich gehört, daß ein gewiſſer Herr, der etwa um die Zeit, da ich Hrn. Prof. Monros Vorleſungen hörte, dieſelben auch beſuchte, ſich erklärt hätte, er habe verſtanden, daß der Hr. Prof. die lymphatiſchen Gefäſſe in Vögeln geſehen habe; und Hr. Doct. Donald Monro, als ich ihn zu St. Georgeshoſpitale ſahe, fragte mich, ob ich nicht gehört hätte, daß dieſer Herr

(in-

(indem er ihn bey Namen nannte, nemlich Hr. Doct. James Blair, dazumal zu London, nun in Virginien) geſagt habe, daß der Herr Profeſſor damals ſeiner Beobachtung der Milchgefäſſe in Vögeln Erwähnung gethan hätte. Ich antwortete dem Herrn Doct. Donald, ich hätte etwas von der Sache gehört, könnte aber nichts daraus ſchlieſſen (oder ſo was ähnliches). Die Urſache war dieſe! Ich wuſte aus dem Zeugniſſe meines eignen Gedächtniſſes, daß der Hr. Prof. damals gerade das Gegentheil eingeſtanden hätte, nemlich er hätte die Milchgefäſſe nie geſehen (*). Ich wußte eben das aus dem Zeugniſſe ſolcher Herren, die ſeine Vorleſungen nach der Zeit angehört hatten. Ich machte alſo den Schluß, daß dieſer Herr das Wort Milchgefäſſe mit lymphatiſchem Gefäſſe verwechſelt haben könte, welches nach meiner Meinung leicht geſchehen konte, da ich wußte, daß er nie nachſchrieb. Und nach Empfang des Briefes, des Hrn. Prof. ſchrieb ich an den Herrn Blair, welcher in ſeiner Antwort eingeſtand, „ob er gleich zwar verſchiedene Jahre in der Meinung geweſen wäre, daß Herr Doct. Monro die Milch- oder lymphatiſchen Gefäſſe in Vögeln geſehen hätte, ſo hätte er doch keine Handſchrift über dieſen Gegenſtand, und nur noch eine verwirrte Vorſtellung von dem, was er gehört hätte.„

Eine

(*) Herrn Doct. Morgans Manuſcript beweißt, daß er dieſes ſagte, S. oben S. 158.

L

Eine ähnliche Beſchuldigung enthält der größte Theil eines Briefes, welchen ich von Herrn Doct. Monro zur Antwort auf zwey Briefe bekam. Dieſer Brief iſt unterſchrieben den 30ſten Sept. 1769. Der Hr. Doct. hat ihn nicht abdrucken laſſen, aber ich nehme mir die Freyheit, eine kleine Nachricht von demſelben zu geben.

Er fängt damit an, daß er den Sinn ſeiner Behauptung, die der Königlichen Societät vorgeleſen iſt, verändert, indem er das Wort geglaubt gebraucht, und ſie mehr zu einer zweifelhaften als einer feſten Behauptung macht. Er hat das nemliche im Anfange ſeines State of Facts gethan, da er die Veränderung rechtfertigt, und hinzuſezt, „ſo gut er ſich erinnern könne, und daß er nicht eine Abſchrift von ſeinem Briefe behalten hätte, da er es nicht für ſo wichtig gehalten hätte.“ Aber dieſes hieß wahrlich nicht dieſelbe hinlänglich rechtfertigen. Wenn er nicht genau mehr wuſte, was er behauptet hatte, warum forderte er nicht, ehe er ſich vertheidigte, eine Abſchrift davon von ſeinem Bruder, der denſelben ſehr wahrſcheinlich aufhob, um ihn jedermann zu zeigen; oder warum bat er ſich dieſe Gewogenheit nicht von den Secretairen der königlichen Societät aus, welche, wie er ohne allen Zweifel wuſte, denſelben verwahret hielten, wie ſie es mit allen Abhandlungen machen, die der Societät vorgelegt werden. Und ferner, wenn er von deſſen Inhalte nicht gewiß war, wie konte er denn ſo dreuſt ſeyn, in ſeinem State of Facts

ſo feſt in ſeiner Widerlegung deſſen was ich geſagt hatte, darauf zu beſtehen, daß ſeine erſten und lezten Behauptungen genau dieſelbigen ſeyen (S. 26. in der Anmerkung). Dies war zum wenigſten unverzeihlich.

Ferner wiederholt er ſeine ausſchweifenden Schlüſſe, wie in ſeinem Briefe vom 8ten Jun. „er „ habe geſehen, was er für dieſe Gefäſſe hielte, „ u. ſ. w. „; und nachher, wenn er auf die Schlüſſe in Anſehung ſeines Anſpruchs kommt, die ich in meinem der königlichen Societät vorgelegten Briefe anführte, ſo ſagt er: „ Er ſchäme ſich meinetwegen „ recht ſehr, daß er einen offenbaren Folgeſaz an„ führen müſte, deſſen ich mir bewuſt ſeyn müſte und „ könnte, daß die beleidigenden Schlüſſe, wider ihn, „ die ich den Gliedern der hochanſehnlichen könig„ lichen Societät aufdringen wollte, aus ſchwachen, „ nichtsbeweiſenden, falſchen und erlogenen Grün„ den hergenommen wären. „ (*) Nachher ſchrieb er mir, „ es ſey ihm lieb, ſo wohl ſeinet- als „ meinetwegen, daß ich endlich mich würklich mei„ nes Briefes ſchäme. „ Und zulezt ſchließt er mit folgender Stelle: „ Ein anderer unglücklicher Irr„ thum von Ihnen iſt, daß Sie nicht gewuſt haben „ ſollen, oder vielleicht vielmehr ein Unglück für Sie, „ da Sie ſcheinen ſo viel gewuſt zu haben, daß man

„ Ih-

(*) Die Schlüſſe auf welche er in dieſer Stelle zielt, ſind oben gedruckt S. 132. u. f.

„ Ihnen nicht geſagt hat, Sie könten Ihr Verlan„ gen, den obigen Schluß wider jemand zu machen, „ der auch nur den geringſten Anſpruch auf Ehre „ hat, ohne daß Sie Beweiſe und unumſtößliche „ Gewißheit von deſſen Wahrheit angaben, nie bey „ einem rechtſchaffenen Manne rechtfertigen.„

Wenn man nun überlegt, daß Hr. Doct. Monro mich zwang, ſo zu verfahren, als ich gethan habe, um mein Recht zu behaupten, erſcheinen denn dieſe Stellen nicht ſehr wunderlich? — Allein der Leſer wird auch hoffentlich entſchuldigen, daß ich nicht weiter mich damit aufhalte. Ich will alſo nur noch hinzuſezen, daß, da die Beweiſe, auf welche ich meine Schlüſſe gegründet hatte, nun dem Publicum vor Augen gelegt ſind, ich mich deſſen Urtheil gerne unterwerfe, und daß ich in Anſehung des Hrn. Doct. Monro's nichts weiter zu ſagen habe, als daß ich ſo wohl ſeinet= als meinetwegen hoffe, nichts mehr von ſeinen Anſprüchen, Behauptungen und Schlüſſen zu hören.

Med.
Henson

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hewson, William, 1739-1774

Experimental Inquiries

Bd.: 1

(1774)

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Med 1881
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11268837-7
VD18 80269893-001